

Informática Integral

DIVISION SERVICIOS
Máxima eficiencia
y liderazgo tecnológico
al servicio
de las empresas



Volumen V - Nro. 89 - 1ra. quincena de mayo de 1984 - Precio $a 18



INFORMACION

Hace menos de un mes circuló la información acerca de la forma en que se estaba trabajando en los medios gubernamentales para detectar los inmuebles desocupados en el ámbito de la Capital Federal. El objetivo era tener un orden de magnitud de las viviendas no alquiladas para legislar sobre el tema, con pleno conocimiento de él.

Hasta aquí todo resulta loable, dado que lo que se buscaba era información correcta en un país como el nuestro donde la desinformación campea, como lo hemos señalado reiteradamente desde las páginas de M.I. Lo que no resultaba del todo correcto es el método utilizado para censar las viviendas desocupadas. Se utilizó para ello los archivos informáticos de las empresas SEGBA y ENTel. En efecto, aquellas unidades con infraconsumo eléctrico o telefónico serían presuntamente viviendas desocupadas.

Ahora bien, ambas empresas, tienen como misión central proporcionar servicios y no dar información no autorizada de sus desprevenidos usuarios. El hecho de que ambas empresas sean estatales es meramente coyuntural Podrían ser perfectamente empresas privadas. Por lo tanto no están autorizadas a dar información de sus clientes si estos no lo autorizan. Esto que ha ocurrido, que puede parecer a simple vista una cosa intrascendente no lo es tanto, porque encierra latente el problema muy delicado del uso de los múltiples archivos computarizados que posee el gobierno y dentro de este uso el caso específico del cruzamiento de esta información que pone el dogal al ciudadano, excita a los burocratas a ultranza y pone el estado totalitario apenas en un horizonte cercano, apenas se den las condiciones de falta de prudencia y de contención.

Muchos países se han planteado el problema, que es en última instancia plantearse los límites de la informática en relación a la información que proporciona sobre los ciudadanos. Recordamos claramente la conclusión de los franceses en un informe titulado Informática y Libertad: se recomendó legislar en el sentido de no cruzar los ficheros, aunque esto sea posible. En otras palabras el estado burocrático se limitaba en su poder en forma voluntaria.

Para concluir: no aprobamos el método utilizado para analizar la cantidad de viviendas desocupadas, por el hecho en sí mismo y por sus implicancias. Creemos que un camino más correcto es hacer un censo con sanciones para declaraciones falsas. Es un método más largo pero más leal. En cuanto a SEGBA y ENTel las invitamos a que dediquen su energía a proporcionar buenos servicios y no dar a conocer las dormidas informaciones de sus sufridos usuarios.

RED ARPAC
SU ESTADO ACTUAL

LA RED NACIONAL DE TRANSMISION DE DATOS POR CONMUTACION DE PAQUETES (Red Arpac) permite comunicar en forma conmutada computadoras y terminales ubicadas a distancia. M.I. ha realizado en este número un panorama actualizado. Componentes de dicho panorama son las opiniones de distintos usuarios de la red (pág. 2), el informe de situación de ARPAC (pág. 1), la tabla de equipos probados (pág. 2), el reportaje al Ing. Gabriel Frías García que pertenece a la división de Informática del C.T.N.E. (Compañía Telefónica Nacional de España) (pág. 4), la fijación de Estándards para redes locales (pág. 6) y el artículo del especialista Lic. Juan C. Angio (pág. 6).

Areas cubiertas por el servicio público:
- Buenos Aires
- Rosario
- Córdoba
- Bahía Blanca

Centros remotos instalados, aún no habilitados:
- La Plata
- Mar del Plata
- Neuquén
- San Carlos de Bariloche
- Comodoro Rivadavia

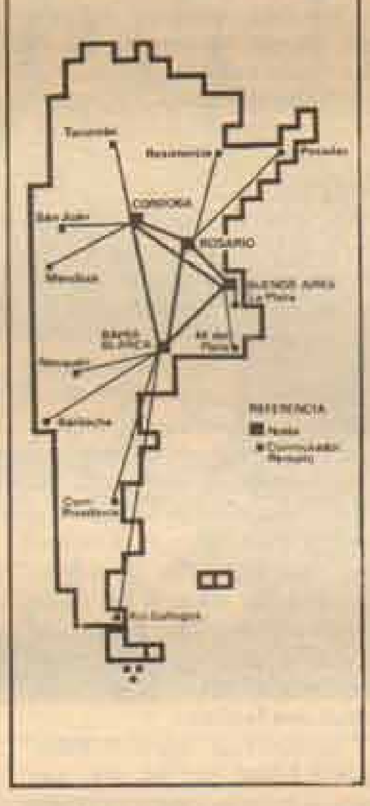
Protocolos soportados: x25, x28, HDLC–MNR (SDLC)

Equipos probados con la red: Ver tabla anexa.

Solicitudes recibidas vigentes:
Buenos Aires: 181
Rosario: 20
Córdoba: 18
Bahía Blanca: 13
Total: 232

Abonados en servicio:
Buenos Aires 24
Rosario 2
Córdoba 6
Bahía Blanca 3
Total 35

Los accesos solicitados corresponden a 48 firmas distintas que incluyen:
- Empresas Comerciales/fabricantes
- Empresas de Seguros
- Imprentas
- Frigoríficos
- Empresas de procesamiento de datos
- Empresas petroquímicas
- Aerolíneas Argentinas
- Proveedores de equipos informáticos
- Gas del Estado
- Bancos
- ENTEL
- Tarjetas de Crédito
- Ferrocarriles Argentinos



La mayoría de los abonados en servicio no cursan tráfico por demoras en el suministro del equipo/software necesario para ello por parte de sus proveedores aunque las firmas en cuestión ya han culminado satisfactoriamente las pruebas de protocolo.

Otros abonados cursan tráfico regularmente, habiendo expresado su satisfacción por el servicio.

Se ha efectuado una conexión internacional experimental con Telenet de E.E.U.U. esperando habilitarlo al servicio público durante el corriente año. Sin perjuicio de otras salidas internacionales esta conexión permitirá también acceder a las demás redes haciendo tránsito en Telenet.

Durante el presente año se habilitará la interconexión de ARPAC con la red Telefónica. Esta conexión permitirá acceder a ARPAC desde cualquier teléfono del país utilizando el protocolo x. 28 a una velocidad de hasta 300 bps.

(continúa pág. 2)

MUNDO INFORMATICO
PUBLICACION QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.
Tel. 35-0200
90-8758 (Mensajería)

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Diagramación
Sonia Córdoba

Coordinador de Producción
Gustavo Campana

Suscripciones
Daniel Videla

Administración de Ventas
Nélida Colcerniani

Publicidad
Daniel Heidelman

Traducción
Eva Ostrovsky

Representante en Uruguay
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. No comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $a 18
Precio de la suscripción: $a 480

Suscripción Internacional
América

Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
Uruguay 328 - 4º "B"

Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

EQUIPOS PROBADOS CON LA RED ARPAC

Marzo 1984

MARCA	PROT	MODELO	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
NCR	X.25	NCR 3219-2500	Microprocesador de comunicaciones.	Permite conectar toda la línea de equipos
TI	X.25 X.25	990/10A FCCC/BCAIM	Procesador serie BS600 Controlador de comunicaciones	
IBM	X.25 X.25 SDLC	3705 RPQ 5973-LO2 Equipos SDLC	Controlador de comunicaciones NIA Convertidos de protocolo	Permite conectar procesadores 4300, 370 y 30 xx Permite conectar toda la línea de equipos SDLC en X.25 Permite conectar toda la línea de equipos SDLC como estaciones secundarias al PAD HDLC-MNB (SDLC).
BULL	X.25	DCU 7010/11 TCU 7022	Convertidor de protocolo Controlador de terminales	Permiten conectar toda la línea de equipos. " " " " " " "
DIGITAL	X.25	PDP 11/34 PDP 11/70 VAX 11/780	Procesador " "	
	X.28	VT100, VT101, VT102, VT52, LA34, LA36, LA120	Terminales " " "	
HP	X.25	HP-3000	Procesador	
MICOM	X.25	MICRO 800/X25	PAD Concentrador	Permite concentrar líneas / equipos asincrónicos X.28
WANG	X.28	Línea PC " 2200 " VS " OIS	Computadoras personales	Todos los modelos. Todos los modelos. Todos los modelos. Todos los modelos.

Opinan los usuarios de la red ARPAC

AEROLINEAS ARGENTINAS
Ing. Juan Alberto Couce
Gerencia de Telecomunicaciones

Nosotros tenemos definida una red de teleproceso que es única para todas las aplicaciones residentes en nuestros computadores centrales. La red ARPAC reemplazará a los medios físicos arrendados a ENtel y a los módems, con la utilización de una línea de conmutación de paquetes, en vez de tener una red conformada por líneas dedicadas. La motivación que nos llevó a la red ARPAC es fundamentalmente la de costos. Nuestros estudios preliminares indican que los costos serían menores. Otra consideración es la de que esperamos obtener de la red ARPAC una mayor flexibilidad en cuanto a las conexiones. Es decir que no sería tan rígida como una red configurada por líneas; serían pórticos accesibles en ENtel a los que se puede ingresar con facilidad.

Actualmente tenemos solicitado a ENtel tres vínculos: uno para al procesador central y dos para los clusters. En este momento se hacen pruebas para ver si los enlaces funcionan. Nuestra idea es trabajar solamente con x25 los accesos del "host" y las terminales trabajar en protocolo SDLC. Eso se supone que será una realidad en base al anuncio de ENtel de que van a dar soporte a esos protocolos en base a un PAD que se implementa en los centros de ENtel; con las modificaciones de software que proveerá IBM para hacerlo realidad.

Esperamos que en este mes ya estará en operaciones una parte del sistema y paulatinamente iremos reemplazando los vínculos dedicados por la red ARPAC, en tanto y en cuanto esta red se declare lo suficientemente idónea y confiable para esta tarea.

IBM
Ing. Jorge José Díaz

Las aplicaciones que tenemos previstas hoy, son fundamentalmente del tipo consulta o interactivo. En este momento, por ejemplo, en nuestra Sucursal de la ciudad de Córdoba, sirven al personal técnico de comercialización y al que hace el servicio técnico de máquinas. Ellos, mediante una terminal conectada vía red ARPAC a la computadora instalada en el edificio Catalinas en Buenos Aires, usan nuestros programas de ayuda para diseño de sistemas. Y así, pensamos usar la red ARPAC para vincularnos primero con lugares para los que antes no se podían conseguir facilidades, hasta incluir al resto de las sucursales del interior. Este tipo de aplicaciones no solamente se torna viable, sino que cumplirá una función sumamente valiosa. A través de la red ARPAC, por otra parte, se consigue una mayor economía en conexiones interurbanas que permite suponer una ampliación de aplicaciones.

Un motivo que nos llevó a su implementación fue el factor económico; quizá no el principal, pues con ARPAC podemos obtener facilidades para comunicarnos con Córdoba, cosa que no ocurre con circuitos telefónicos directos. Después colocamos, por supuesto, el tema económico y en tercer lugar, valorizamos la intención de ENtel de mantener un nivel de calidad de servicio de ARPAC que no se puede lograr por la red telefónica, ya que la red telefónica no fue hecha para transmitir datos.

Actualmente estamos elaborando los resultados de nuestra experiencia de dos años de pruebas y la adquirida con nuestra sucursal de Córdoba. Este tipo de facilidad de telecomunicaciones implica algunas variantes para las instalaciones que indudablemente se deben tener en cuenta.

ARPAC no afecta para nada a los operadores de la periferia; quienes no se dan cuenta que están empleando la red ARPAC en vez de líneas telefónicas, pero sí es importante notar que desde el punto de vista de la conducción de un centro de procesamiento de cierta envergadura: hay una cantidad de nuevos factores que se van aprendiendo a manejar con esta práctica que realizamos.

De modo que podríamos resumir nuestro estado actual diciendo que por un lado ya estamos en operaciones, listos para ampliar su utilización y por el otro, que ya se está en tren de preparación de la guía, con las normas de operaciones y consideraciones para la organización del centro de procesamiento a fin de adoptarla cuando esté madura.

SAN CRISTOBAL
Sr. Raúl Provenzano

Comenzamos hace tres años y medio con el proyecto ARPAC en SAN CRISTOBAL, que es una empresa aseguradora con muchas sucursales a lo largo de todo el país. Comunicaciones a través de una línea telefónica punto a punto sería para nosotros un costo exhorbitante, por eso en función de nuestras necesidades, encaramos este proyecto como vital. Lo realizamos conjuntamente con nuestro proveedor NCR al que le solicitamos un procesador adecuado para el protocolo X25, ellos nos entregaron una caja negra, traductor del protocolo, proveniente de NCR Alemania.

Actualmente estamos operando con la red desde hace 6 meses. Con respecto a la caja negra su funcionamiento es totalmente transparente, trabaja muy bien, en total hemos tenido dos problemas mínimos, uno en Córdoba y el otro en Buenos Aires. En cuanto a red, está funcionando en forma aceptable aunque no al 100%. Estamos teniendo caídas de 5, 10 hasta 20 minutos hasta 2 ó 3 veces por día. Si se producen caídas de mayor duración se llama inmediatamente al nodo y se efectúa una investigación. Todos estos elementos son aportados a ENTel donde, quiero dejar constancia, les han prestado mucha atención. Consideramos que la red está en proceso de ajuste y que cuando éste se complete va a andar muy bien. Estamos trabajando con los nodos de Córdoba, Buenos Aires y Rosario, con el nodo de Bahía Blanca estamos en una etapa de implementación. A medida que se vayan liberando las próximas conexiones: Mar del Plata, Mendoza, Tucumán y Resistencia, nuestro proyecto es conectarnos.

Como reflexión final puedo decir, que si bien la red necesita algunos ajustes, su utilidad nos es altamente positiva, por eso no me resulta comprensible como su uso no se difunde más rápidamente.

SISTEMATICA S.A.
Ing. Luis Armando Marronne

Nosotros operamos con sucursales bancarias en su mayoría y con ARPAC se entrevé la posibilidad de emplear la red para tener una alternativa con respecto a las líneas directas. Es decir, se trata del reemplazo de líneas directas; dada la capacidad de los múltiples accesos que tenemos aquí, eso nos facilita muchas cosas, sobre todo en cuanto a velocidad.

Nosotros tenemos líneas entre la Capital y Berazategui, Tigre, Caseros entre otros. Las trasmisiones se hacen a localidades situadas a partir de un radio de veinte km de la Capital. Para el interior, la red ARPAC no solo es una alternativa, sino que se constituye en un imperativo, porque tenemos sucursales en el interior: Mar del Plata, Tucumán, Rosario, etc.

Con respecto a las pruebas, los equipos respondieron bien. Los módems ya eran conocidos y esperemos que sean confiables. Por ahora han sido satisfactorios. No provocó ningún problema al sistema que ya teníamos montado. Para nuestra apli-

cación es transparente.

El problema que más nos preocupa es el de interrupciones observadas, pero en lo demás, respondió muy bien.

Suponemos que las interrupciones se deben a que se está en una etapa de preparación y que cuando se esté trabajando en régimen, con mayor cantidad de usuarios, los inconvenientes desaparecerán.

El ensayo se efectuó durante una semana. En ese lapso fue cuando advertimos las interrupciones, a las seis de la tarde. Se hizo una prueba con una sucursal en el centro que fue satisfactoria, pero no se continuará por ahora debido a que por la aplicación que tenemos, a nivel físico, necesitamos —en los puntos remotos— tener un acceso a HSDLC, no a X25. De otro modo, estaríamos obligados a poner en puntos remotos un NIA de IBM para hacer la conversión. Nuestro sistema es IBM 3600, por eso estamos a la espera de que IBM ponga a disposición el PAD que ofrece HSDLC. Esas circunstancias son las que han puesto freno a nuestro proyecto.

Hasta ahora esto no alteró nuestro cronograma previsto para la red.

Pero ahora entramos en un período crítico y nos convendría que dentro de un mes el funcionamiento fuese aceptable, porque hemos completado la instalación de muchos puntos del interior.

INSTITUTO MOVILIZADOR DE FONDOS COOPERATIVOS
Ing. Pablo Recepter

Nuestra institución es una cooperativa de segundo grado que da servicio a sociedades que son, en su mayoría, instituciones financieras. La propia distribución geográfica y las características de esos bancos cooperativos, hacen que nuestros servicios estén distribuidos en casi todo el país; tenemos centros de cómputos instalados en Buenos Aires, Rosario, Bahía Blanca, tres ciudades que coinciden con nodos de la red ARPAC y en Mar del Plata, Mendoza y Paraná donde habría concentradores o posibilidades de acceso a la red.

En principio, las aplicaciones en todo lo que hace a la actividad financiera, procesamiento de datos entre entidades financieras, hacen necesarios la trasmisión de datos y el intercambio de información entre distintas entidades y entre las propias entidades con sus filiales o sucursales en otros puntos del país; esto hace necesario que tengamos requerimientos de trasmisión de datos y aplicaciones en línea en distintos lugares con los centros de cómputos que mencioné anteriormente.

En principio, entonces, las aplicaciones que tenemos previstas para su inclusión en la red serían las de autorizaciones de pago de tarjetas de crédito, canje de valores y contabilidades, para ampliar después al resto de las operaciones financieras, cuentas corrientes, caja de ahorros y otras que tenemos previstas para el futuro.

Desde el momento del lanzamiento de la red ARPAC, el instituto le prestó atención al proyecto y examinamos desde un comienzo la posibilidad de utilizarlo para la trasmisión interurbana de información.

Tuvimos en cuenta especialmente dos consideraciones: la primera, relativa a los costos, ya que nuestras aplicaciones requieren trabajar en línea, pero con poco volumen de información, lo que hacía muy recomendable el uso de la red. El otro aspecto que consideramos importante, es el de la confiabilidad; creemos que si bien no se puede determinar con exactitud "a priori" qué confiabilidad tendrá la red, pensamos que el aspecto crítico en este punto se relacionará con la llegada hasta el nodo o al concentrador y todo hace pensar que dentro de la red la confiabilidad va a ser muy buena.

Nuestro equipo es IBM y en este momento estamos a la espera de una ampliación de memoria y a la liberación de los PAD HSDLC por parte de ENTel.

PROCEDA
Lic. Miguel Angel Martínez

Su utilización se hará para la comunicación interactiva con nuestras bases de datos.

La motivación del uso de la red es consecuencia de un mejor aprovechamiento de recursos y mayor economía en la comunicación de datos con nuestros usuarios del interior del país.

Con respecto a su implementación hemos instalado y probado el software y el hardware requerido, pero aún no disponemos los NIA (Network Interface Adapters) necesarios para conectar las unidades de control remotas de nuestros usuarios.

DINERS CLUB
Ing. Federico Eduardo Janzen

Los objetivos principales que llevan a Diners Club a entrar en la red ARPAC, son los de permitir en etapas sucesivas la conexión con sus Sucursales, a efectos de mejorar el servicio a sus socios, incrementando la velocidad de las transacciones y descentralizando distintas funciones, logrando una mayor eficiencia y autonomía en las Sucursales.

En la actualidad, con los medios de que se dispone, se hace bastante difícil montar una red de comunicaciones confiable, dado que estos medios no nos garantizan una seguridad suficiente.

El contar con la red nos da la posibilidad de mejorar la calidad del servicio a través de mayor velocidad de respuesta en transacciones importantes como ser: una autorización más rápida para las compras efectuadas por los socios en cualquier localidad del país; ingreso inmediato de cambios de domicilio, incorporación de nuevos establecimientos, etc.

No es una cuestión de costos, el dinamismo propio de nuestro negocio requiere de un intercambio de información fluido, rápido y seguro.

Basado en estas ideas DINERS CLUB decide encarar el proceso de telecomunicaciones remotas a mediados de 1983. Cuando se realizan los primeros contactos con ENTel se descubre que nuestro proveedor BULL no había homologado aún los materiales y equipos para la red. Al hacer averiguaciones con nuestro proveedor, se nos propone utilizar nuestro equipamiento para realizar dichas homologaciones. Lograda nuestra autorización se inician una serie de gestiones con ENTel, viajan a nuestro país personal especializado en redes desde Francia y en poco más de veinticuatro horas de trabajo, estamos conectados con la red realizando pruebas a través del nodo República, en forma eficaz y segura.

El éxito logrado fue tan rotundo y se realizó en tan poco tiempo, que en el segundo semestre ENTel nos solicitó que colocaramos una terminal en demostración durante una exposición en su Museo de Costanera Sur, la cual estuvo en funcionamiento una semana sin ningún inconveniente.

Más tarde a raíz de un pedido de BULL se instaló una terminal en demostración en EXPO-USUARIA en el Sheraton Hotel donde también se obtuvieron excelentes resultados.

Tras de eso, hubo una semana de pruebas con Rosario, donde tampoco se presentaron mayores inconvenientes.

En base al resultado de estas pruebas, se hizo la presentación formal en octubre de 1983, pidiendo a ENTel la conexión de nuestra casa central con los únicos nodos habilitados de la red en el interior: Rosario, Córdoba y Bahía Blanca.

Por el momento no tenemos respuesta de Rosario, pero creemos que se debe a algún problema local.

A partir de marzo, ENTel estableció nuestro vínculo con la central República y empezó las pruebas de trasmisión de datos, pruebas que suponemos ya por terminar. Pensamos que en los próximos meses se establecerán las comunicaciones con el interior, con lo cual todo indicaría que antes de fin de año nuestra comunicación con las sucursales estaría en operaciones.

Con respecto a la situación actual notamos la lentitud natural de ENTel en sus procesos administrativos; no percibimos problemas técnicos, sino creemos que dado el escaso volumen de usuarios, ENTel debería responder con mayor agilidad y rapidez; y quizás cambiar su estilo tradicional y salir a ofrecer sin esperar que se le vaya a pedir. La red es un elemento muy interesante de trasmisión por la reducción de costos que se puede lograr y entendemos que ENTel debería ser más agresiva en el ofrecimiento de estos servicios, para que realmente tuvieran la difusión adecuada y se pudieran implementar más rápidamente.

Reportaje al jefe de proyecto de la red ARPAC: ing. Gabriel Frías García

SINTEL es la responsable de la provisión e instalación de la red ARPAC ¿que nos puede decir respecto al avance del proyecto?

Inicialmente la red se concibió para instalación en dos fases; la fase inicial se concretó en octubre de 1983.

¿Qué comprendía la primera fase?

Se trataba de cubrir el servicio en Buenos Aires, Rosario, Córdoba y Bahía Blanca, en el caso de Buenos Aires, no solo cubrir la capital sino también zonas aledañas. Con este último propósito se establecieron tres concentradores uno en Belgrano, otro en Flores y el tercero en Barracas. Entre los tres se recogía parte del tráfico que en el futuro se recogerá en otros concentradores que se establecerán, por ejemplo, en Ezeiza. Esta primera fase se terminó en el momento de la inauguración.

En la segunda fase, en la que actualmente estemos, se prevé la red a todo el territorio nacional desde Resistencia hasta Río gallegos.

¿Qué nos puede decir de los protocoles de conexión?

Inicialmente sólo se inauguró la red con X25. Hemos hecho pruebas con IBM y con otros suministradores de productos informáticos como COASIN, Hewlett Packard, Texas, de X28 y de SLDC. Lo que viene ya no depende de nosotros. En este momento estamos en condiciones de dar servicios; las aplicaciones las tenemos aquí en X28 y SDLC. En concreto, para SLDC se supone que se dará servicio a muy breve plazo. Pero le repito, no depende de nosotros sino de los suministradores de equipos informáticos.

En X28 lo único que queda por implementar es la conexión RAC (Red Automática Conmutada). Para eso estamos esperando disponibilidad de hardware, que está todavía en aduana. El único requisito para implementar es la disponibilidad de equipo, cuyo último embarque salió en diciembre de 1983 de España y está detenido en la aduana, pendiente de trámites. Cuando tengamos disponibilidad de todo ese equipo, podremos afrontar la instalación en un cien por ciento.

Sin embargo, hasta ahora la red se usa muy poco, ¿a que se debe?

Eso lo podría explicar mejor ENtel. Pero creo que básicamente ha sido el lanzarse a la red exclusivamente en X25 sin que el mercado informático supiese con antelación cuáles iban a ser las posibilidades de conexión desde el principio. Por otra parte, los potenciales usuarios de la red, carecen en estos momentos, por dificultades tal vez de importación de los elementos que les permitan su conexión a la red. Porque demanda de servicio hay, ya que existen mas de 200 solicitudes y el equipo está disponible para dar el servicio. Sin embargo no se puede dar el servicio, básicamente por limitaciones del usuario de la red al no tener el software o hardware necesario para incorporarse a dicha red.

Con respecto a la conexión de equipamiento télex, ¿estaba prevista?

Lo único que nosotros ofrecemos es la interconexión de la red ARPAC con la red télex. No se trata de que la red ARPAC soporte terminales télex, cosa que podrá efectuarse si ENtel así lo quiere. En el caso hipotético de que se instalara un concentrador de la red en un lugar donde no hubiera una central télex, se podría utilizar el conmutador TESYS como concentrador télex.

En lo que respecta a la interconexión de la red ARPAC con la red Télex, no está disponible?

Por el momento no ya que está en desarrollo el PAD Télex, yo calculo que estará para julio o agosto de este año. El hardware ya está, ya lo tenemos aquí. Lo que está todavía a nivel de pruebas es el software.

¿Qué otras actividades de este tipo realizan ustedes en el mundo?

Pues en estos momentos se ha concretado y ya se instaló una red privada en Noruega para una universidad, se han instalado equipos TESYS en Italia –a nivel privado, no como redes públicas–, hay un contrato para una red piloto en Chile, que se concretó la semana pasada. Y luego está a punto de firmarse contrato para una red pública de datos en Bulgaria.

¿Y en España?

Actualmente en España actúan dos redes paralelas; una, con equipos TESYS conjuntamente con equipos Honeywell 716 en protocolo RSAN, que no es mas que un BSC modificado; la otra es una red X25 igual que la de aquí.

¿Qué envergadura tiene esa segunda red?

Básicamente soporta terminales Teletex, aunque también hay terminales X25, pero no puedo decir cuál es su magnitud.

¿Está contemplada en los contratos la conexión interredes?

La red Arpac debe estar interconectada por un lado, con la red de télex, con la red automática conmutada o red telefónica y posteriormente tendrá acceso a la red internacional; dicho acceso es el protocolo X75 que permitirá interconectarse con cualquier red que soporte este tipo de conexiones.

Podría decirnos algo más a propósito de la conexión internacional?

Se contemplan dos posibilidades de interconexión actualmente, una es con la red IBERPAC, conectándose con el nodo internacional de la Compañía Telefónica de España y en X75 que inicialmente para acelerar el proceso de conexión se hará en X25 modificado. La otra posibilidad de interconexión es con Telenet de Estados Unidos y para ello ya se iniciaron pruebas. El personal de ENtel estuvo probando con Telenet. Telenet quería recibir nuestros paquetes para analizarlos e implementar ellos el software necesario para suplir la X25 podríamos conectarnos con cualquier red, pero para ello se requiere que el centro internacional que la soporte, introduzca una serie de modificaciones y eso, me imagino, llevará tiempo.

¿Está hecho el contrato para el centro internacional de Arpac?

En realidad el centro internacional podría ser cualquier equipo TESYS. Sería conveniente reservar parte del equipo TESYS que ENtel ha adquirido, situarlo aparte y establecerlo como un nodo internacional. Contractualmente tal nodo no existe; nosotros tan solo soportamos X75 en el equipo TESYS. Facilitamos la conexión internacional que pueda ser a un centro con equipo TESYS o con cualquier otro equipo.

Pero en el proyecto original figuraban dos nodos adicionales

a los que están instalados ¿Se instalarán?

Así es. Dentro del plan de instalaciones para este año está contemplado pero por el momento no hay disponibilidad de local.

Denos más detalles de lo hecho en España, por favor.

En España la División de Informática desplegó una red de oficinas exclusivas de atención a los usuarios, para captar usuarios y atender a los ya existentes. Hicimos una red de "marketing" y un programa exclusivamente de "marketing"; actualmente esto se ha incorporado a la organización de la Compañía Telefónica en el aspecto comercial, con el nombre de "comercial telemática"; hay pues expertos de "marketing" que, tienen un doble conocimiento técnico para asesorar a los clientes en lo que respecta a la adquisición de materiales para su equipo.

ENTel no posee esta organización exclusiva; los usuarios deben formular sus solicitudes en el mismo sitio donde harían su solicitud para una conexión de teléfonos ó telex. En esos sitios haría falta personal preparado para asesorar a los futuros usuarios.

En España hay setenta y cinco puntos de acceso a la red distribuidos por todo el país. En cada punto de acceso hay un experto en "marketing" que realiza funciones de asesoramiento.

¿Cómo se forma un experto en marketing en España?

En general se trata de gente con estudios comerciales, que por pertenecer a la compañía de teléfonos, tiene también ciertos conocimientos técnicos. Para ellos, además, hay cursos especiales que les permiten cumplir con esa función, con una duración de entre 3 y 4 meses.

¿Hay también cursos dirigidos a los usuarios?

También los hay, pero no son regulares. En el mes de mayo, cuando se desarrolle entre nosotros una Semana de Informática, vendrá a dar unas charlas, uno de los máximos responsables de nuestra área de "marketing". El podrá decirles más a este respecto.

¿Qué puede usted decirnos sobre la transferencia de tecnología?

De alguna manera, la propia concepción del proyecto, supone una transferencia de tecnología, en cuanto a que no solamente les vendemos la red, sino que a nivel software les vendemos los programas fuente e incluso hay cursos de formación para personal de desarrollo de programas.

Quiere decir que cuando ENTel lo defina, podrá constituir un grupo dedicado a desarrollo de programas, integrado con personas con experiencia informática, tal como lo hizo la CTNE anteriormente, lo que lo permitió crear su propio software.

Para eso les vamos a dar cursos y les estamos entregando los programas fuente. Teóricamente este grupo podría, por ejemplo, si es considerado conveniente, desarrollar por ejemplo el PAD BSC que CTNE no va a hacer porque no lo considera rentable. Pero imaginémos que en la Argentina sí lo fuera. En ese caso sobre la X 25 se podría montar un PAD BSC y lo podría hacer este grupo.

De que extracción debería ser el personal de tal grupo, ¿de telecomunicaciones o de informática?

La experiencia nuestra ha sido básicamente la de que el personal más idóneo no es ni el uno ni el otro; es personal a formar. En España también se da una fuerte formación software en la Escuela de Telecomunicación. Quizá no sea una formación tan específica como la del que viene del campo de la Informática, pero potencialmente, lo es. Como el software que se desarrolla, software de tiempo real es muy específico, y normalmente en las facultades de Informática la enseñanza en ese punto es escasa, tampoco el que ha seguido una carrera exclusivamente centrada en la Informática lo conoce bien. La experiencia en telecomunicaciones se ha obtenido mediante el trabajo diario en la propia compañía. Además de este personal, estaban los expertos en tiempo real contratados, que eran los que sí sabían desde el principio. Y ahí había de todo: ingenieros, licenciados en informática, programadores que se habían hecho en las grandes empresas proveedoras, etc.

Desconozco qué tipo de educación informática se imparte aquí, pero eso es lo de menos. Puedo decirles por ejemplo que entre los ingenieros de ENTel que trabajan con nosotros, todos con igual formación, algunos se han decantado claramente con el software en el tiempo que llevamos trabajando y han alcanzado un nivel superior a los demás. Pienso que la formación de este tipo de expertos por parte de ENTel debe ser inmediata, pues cuanto más tiempo pase, más difícil será empezar. Además pienso que podrían aprovechar la permanencia en el país de nuestro grupo de apoyo compuesto por 15 personas, que más adelante quedará reducido a 5.

De acuerdo al contrato, ¿cuándo regresan ustedes a España?

En el momento en que acabe la instalación, tenemos todavía un año de mantenimiento en paralelo, es decir que en cada uno de los que se consideran centros nodales atendidos: Buenos Aires, Rosario, Córdoba y Bahía Blanca, habrá personal permanente para el mantenimiento en paralelo. Transcurrido ese año, queda todavía otro de mantenimiento bajo llamada, en forma de un grupo de técnicos que residirán aquí, en Buenos Aires y que acudirán adonde fuere necesario.

Aportes para una consolidación del proyecto ARPAC

Lic. Juan Carlos Angió

En un artículo anterior (1) mencionabámos la importancia potencial de la red ARPAC dentro del desarrollo teleinformático nacional.

Ello resulta del hecho que una red pública específica para datos, basada en las técnicas de conmutación de paquetes, presenta una serie de ventajas con respecto al uso de las facilidades de telecomunicaciones clásicas (red telefónica conmutada y circuitos punto a punto), tanto para el usuario como para la empresa de explotación del servicio de telecomunicaciones.

Por tal razón es cada vez mayor el número de Administraciones de telecomunicaciones que implantan redes del mismo tipo, tal vez como sistema de transición hasta que asomen las futuras redes conmutadas de servicios integrados (voz, datos, imagen, textos).

Las carencias que en la materia padece nuestro país resaltan la importancia de que un proyecto como el de la red ARPAC tenga éxito. Sin embargo, tanto en los ambientes de informática como de telecomunicaciones flota la sensación de proyecto detenido, avalada tanto por la escasa información disponible como por el bajo nivel de tráfico cursado a pesar de los 6 meses pasados de su inauguración oficial.

Por ello es que trataremos en este artículo de sintetizar su estado actual de desarrollo y analizar críticamente el mismo, señalando las diferentes líneas de acción, que a nuestro entender, permitirán consolidar el proyecto y su desarrollo futuro.

De acuerdo con la información aportada por el material publicado en este número de MI, el estado de ARPAC es actualmente el siguiente:

– se encuentra completada la primera fase de instalación con 4 nodos y 3 concentradores.

– se encuentra en desarrollo la segunda fase de instalación que contempla 2 nodos adicionales y el resto de los concentradores.

– se han completado satisfactoriamente las pruebas sobre protocolos de conexión en los casos de X25, X28 con acceso directo y HDLC – MNR (SDLC), realizadas con distintos proveedores de equipamiento informático.

– se hallan pendientes de implementación la conexión en X28 a través de las redes telefónica y telex, así como la conexión internacional con X75.

– existen 35 accesos conectados de los cuales solo unos pocos trabajan efectivamente. El resto requieren la incorporación de algunos elementos al equipo informático de los usuarios, a suministrar por sus proveedores habituales.

– existen 232 solicitudes de servicio pendientes de conexión. Si bien no se cuenta con información sobre antigüedad y localización de las mismas, pueden estimarse como causas de demora la dificultad de obtención de enlaces urbanos para conexión al nodo o concentrador respectivo, y la no instalación o habilitación de estos últimos.

Como comentario adicional puede indicarse que la demanda registrada inferior a 300 abonados es totalmente exigua con respecto a los 3.000 accesos que dispondrá la red inicial y a la demanda de servicios de datos que potencialmente existe.

Resumiendo, podríamos decir que el proyecto ARPAC, si bien con gran retraso, está en marcha, pero requeriría una serie de esfuerzos para obtener una efectiva consolidación.

En el artículo anterior ya citado habíamos indicado algunas situaciones negativas que podían trabar el crecimiento de ARPAC, a saber:

a) las deficiencias de orden cuantitativo y cualitativo del plantel de cables urbanos (necesarios para conexión de los usuarios al nodo de la red más próximo), especialmente en el caso de Buenos Aires.

b) la falta de un dinamismo adecuado al especial mercado de usuarios teleinformáticos dentro de la estructura organizativa de ENTEL, mas preparada para el usuario telefónico de tipo masivo.

c) la carencia de adecuado dominio sobre la tecnología utilizada en la red, ya que se trata de un sistema adquirido "llave en mano", sin previos estudios locales sobre el tema y por lo tanto bajo gran control del proveedor.

A ellos podríamos agregar también ciertas carencias de dinamismo detectados en proveedores de equipamiento informático, que se traduce por ejemplo en demoras para la provisión de los dispositivos necesarios. En ese sentido, tal vez ciertas políticas de comercialización y la dependencia de autorizaciones externas sean factores negativos que inciden en ese comportamiento.

La superación de las situaciones negativas que permita un desarrollo efectivo de ARPAC requiere a nuestro entender, la realización de esfuerzos basados en los siguientes lineamientos básicos:

A) Dotar de una estructura organizativa ágil a la explotación de la red pública de datos, que le permita incluso disponer de los recursos necesarios, para su crecimiento, mas allá de la etapa inicial de implantación. En tal sentido puede ser un buen ejemplo la sociedad TRANSPAC, explotadora de la red pública de datos de Francia, que es una de las de mayor volumen de usuarios. La misma pertenece al PTT francés, a pesar de su característica de sociedad privada, e incluso contempla en sus estatutos la posibilidad de participación de los usuarios como accionista minoritario.

B) Fortalecer la relación de ENTEL con los usuarios reales y potenciales de la red de datos, mediante la provisión de servicios de asesoramiento y formación, evitando la total dependencia de los usuarios respecto de sus proveedores informáticos.

Podemos citar como ejemplo la formación para usuarios que brinda la citada TRANSPAC, que actualmente contempla 5 cursos distintos de una duración que va de 1 a 4 1/2 días completos para cada uno. Asimismo debería contemplarse la existencia de oficinas de atención al potencial usuario de ARPAC, con una real capacidad para informar y asesorar técnicamente a éste.

C) Proveer una solución al problema de falta de disponibilidad de enlaces urbanos adecuados para conexión de los usuarios a los puntos de acceso ARPAC, en especial en áreas críticas como el microcentro de Buenos Aires. Esto debería complementarse con la creación de mecanismos especiales que agiliten la instalación y reparación de fallas de las conexiones urbanas de los abonados ARPAC, dada la fundamental diferencia de calidad de servicio requerida por estos con respecto al usuario telefónico.

D) Desarrollar una capacidad nacional en el dominio de este tipo de tecnología, especialmente en el aspecto software. En la actualidad no hay ningún centro de I y D del país que trabaje en el tema, los dispositivos de adaptación de los proveedores informáticos son paquetes en general cerrados y a lo sumo parametrizables, y la red de paquetes fue adquirida como sistema "llave en mano" a una filial de la Compañía Telefónica de España.

Es imprescindible que dentro del país (ENTEL u otros entes del área de telecomunicaciones) se constituya un grupo de software que esté en condiciones de dominar la técnica de paquetes y pueda participar en el desarrollo de nuevos servicios y prestaciones (por ej.: videotex, teletex, soporte de otros protocolos) que surgirán a partir de la actual instalación básica. En tal sentido es necesario aprovechar la transferencia de tecnología que pueda realizar la empresa instaladora de la red, enmarcándola tal vez dentro de un convenio de cooperación técnica con el país de origen.

Por otro lado es necesario que las políticas de Educación y de Ciencia y Técnica contemplen que exista al menos un centro de I y D del país que adquiera un sólido dominio en los temas de protocolos de comunicaciones y redes, así como que los centros universitarios brinden formación básica en esos temas y en software de tiempo real, de forma de ir obteniendo especialistas que puedan abastecer las necesidades del área de telecomunicaciones y a los usuarios, fabricantes y proveedores informáticos nacionales.

(1) Algunas reflexiones sobre el desarrollo nacional teleinformático. Mundo Informático Nro. 81, pág. 4 - Diciembre 1983.

El Proyecto IEEE 802

El objetivo de definir estandars para las redes locales es asegurar la compatibilidad de equipos producidos por diferentes fabricantes. Es probable que el mundo de las redes locales se transforme rápidamente en el mundo de la IEEE 802.

El IEEE (Institute of Electrical and Electronic Computer Society) en febrero de 1980 creó el comité 802 con el objeto de desarrollar estandars para las redes locales. Este comité ha caracterizado su trabajo en esta forma: "Una red local es un sistema de comunicación de datos que admite un número independiente de equipos a comunicarse entre ellos. Los estandars definen las interfases y protocolos de una red local.

Una red local se distingue de otros tipos de redes para trasmisión de datos en que la comunicación está definida en un área geográfica pequeña como un edificio de oficinas o un depósito. La red local pertenece a largas distancias que tiene un uso público.

Las redes locales también se distinguen de las redes que interconectan equipos de escritorio o componente de un equipo.

El objetivo de un estándar de red local es asegurar la compatibilidad entre equipos producidos por diferentes fabricantes de tal forma que la comunicación entre los diferentes equipos se efectúe con el mínimo de esfuerzo de parte de los usuarios de los equipos o de los que diseñan sistemas. Para obtener esto los estandars definirán especificaciones que establezcan interfases comunes y protocolos para las redes locales de comunicación de datos.

El comité IEEE 802 se organizó en los siguientes subcomités:

IEEE 802.1 Higher Layer Interface Standard.
IEEE 802.2 Logical Link Control Standard (LLC).
IEEE 802.3 CSMA/CD.
IEEE 802.4 Token Bus.
IEEE 802.5 Token Ring.
IEEE 802.6 Metropolitan Area Network (MAN).

La aceptación de los estandars IEEE 802 está asegurada en el mercado de EE.UU. Ethernet ha anunciado la venta del producto IEEE 802.3 (CSMA/CD base band). Algunos productores de semiconductores ofrecen IEEE 802.3 chips. La firma Concord Data Systems ofrece el producto 802.4. Hay un esperado anuncio de IBM del producto IEEE 802.5.

Una excepción a estos estandars son las "Twisted pair-ring", que con redes locales de bajo precio, un ejemplo es la Corvus System, Inc. Omninet., cuyo uso está relativamente difundido.

Internacionalmente la ISO (International Standards Organization) ha decidido a adoptar todos los documentos del IEEE 802 como esquema propuesto de estándars. La importante European Computer Manufacturers Association (ECMA) que estuvo trabajando activamente en la fijación de estándars, oficialmente los ha reemplazado por los IEEE 802.

COMISION JUSTICIALISTA DE INFORMATICA

Con la realización de una asamblea de los técnicos y profesionales justicialistas relacionados con la actividad, quedó constituida la Comisión Justicialista de Informática, como confluencia de las distintas acciones sobre política informática que los mismos han venido realizando en los últimos años. Durante el transcurso de dicha Asamblea, se aprobó por unanimidad el documento denominado POR NUESTRA INDEPENDENCIA INFORMATICA que ha sido refrendado por mas de 80 firmas, y que constituye una declaración de los principios que animan el accionar de la Comisión. Su texto completo es el siguiente.

POR NUESTRA INDEPENDENCIA INFORMATICA

Los países industrializados cuentan hoy con elementos técnicos suficientes para afianzar en una medida nunca alcanzada, su hegemonía sobre el resto de las naciones. Las enormes inversiones que realizan en el desarrollo de disciplinas como la informática, robótica e inteligencia artificial, permiten visualizar el establecimiento de un orden mundial donde la actividad productiva pertenece cada vez menos a la decisión del hombre, y donde la capacidad de transformación de los pueblos es paulatinamente anemizada y reemplazada por el poder que detenta una emergente aristocracia tecnocrática.

Ese orden mundial es el mismo que ha alentado al endeudamiento de los países del tercer mundo hasta llevarlos a límites absolutos de dependencia económica, base desde la cual los poderosos tratan de dar el asalto final sobre nuestras riquezas nacionales, para despilfarrarlas como hicieron con las propias, en un consumismo irresponsable y suicida.

Cuentan para ello con la ideología que ha sido generada en las usinas del poder mundial, y esparcida a través de los cipayos autóctonos que abrazan la fe en las estrategias de los países dominantes para el seudo desarrollo científico.

A esta terrible amenaza que se cierne sobre nuestro futuro, los argentinos sabremos anteponerle una firme voluntad que permita el crecimiento de una cultura tecnológica acorde a nuestras reales necesidades y no a las políticas de venta y desarrollo de los centros de poder imperial.

Ese es el sentido que tiene la propuesta justicialista sobre Política Informática. Ha sido elaborada con la participación activa de todos los compañeros relacionados con la actividad, a través de un trabajo ininterrumpido que tomó estado público durante la realización de los Congresos de Ciencia y Técnica que organizara el Partido Justicialista, y de Profesionales y Técnicos Justicialistas que convocara las 62 Organizaciones, y culminó con la incorporación de un capítulo especial en nuestra Plataforma Electoral, que fue la única en asignarle a este tema, la importancia que el mismo merece. Este es su contenido:

POLITICA INFORMATICA

Introducción: El desarrollo que ha tenido en la última década la tecnología informática, ha hecho ingresar al mundo a una etapa de profundos cambios, que trascienden lo coyuntural para modificar sustancialmente la vida de los pueblos.

Los recursos de información se han convertido en un nuevo indicador para clasificar a las naciones: por un lado están las que acrecientan su capacidad de producir, tratar y administrar información. Del otro lado las que, al no tener recursos de información suficiente, se vuelven dependientes de las primeras, quedando relegadas al papel de meras receptoras de la información que se les quiera proporcionar.

La carencia que nuestro país tiene de una Política Nacional en la materia permitió que la misma fuera reemplazada por la conveniencia de las empresas proveedoras de equipos de informática y teleinformática, creando necesidades ajenas al interés nacional.

Hoy es imposible pensar en que el Estado cumpla efectivamente su rol en la comunidad organizada, sin la utilización de la herramienta informática, dentro de una Política Nacional de

(continúa en pág. 8)

2do. CONGRESO LATINOAMERICANO DE INVESTIGACION OPERATIVA



NEWTON PACIORNIK
Presidente de la Sociedad de Investigación Operativa.
Se desempeña en Electrobras en el desarrollo de modelos computacionales en el campo de la energía.
Profesor de la Universidad Católica en Programación Matemática y Estadística.



ANDRES WEINTRAUB
Presidente de la Sociedad Chilena de Investigación Operativa.
Profesor de la Universidad de Chile en el Departamento de Ingeniería Industrial.
Se desempeña en la Universidad en Investigación y docencia en esa área. Trabaja en Programación matemática, flujo de redes y aplicaciones en el área forestal.

Hemos conversado con miembros Latinoamericanos del Comité de Programa, que han participado de reuniones de trabajo con motivo del 2do. Congreso Latinoamericano de Investigación Operativa e Ingeniería de Sistemas que se desarrollará del 20 al 24 de Agosto en el Centro Cultural Gral. San Martín.
A continuación una síntesis de lo conversado.

PANORAMA DE LA INVESTIGACION EN LOS RESPECTIVOS PAISES

Paciornik: En Brasil se está trabajando en Investigación Operativa. En nuestra Sociedad tenemos 400 socios activos pero considero que se puede duplicar la cantidad de personas que trabajan en esa disciplina. Podemos diferenciar, los que efectúan investigación y docencia en la Universidad, y los que trabajan en la industria estatal o privada. En el área estatal en Electrobras (Energía eléctrica), Petrobras (Petróleo), y Telebras (Telecomunicaciones) trabajan importantes grupos en el tema.

Weintraub: En Chile la Investigación Operativa tuvo auge en los años '60 siguiendo la tendencia mundial, que se vio seguida por una cierta decepción cuando se vio que la Investigación Operativa no solucionaba todos los problemas que en un principio se pensó. Además en Chile los últimos 10 años han sido de vaivenes económicos muy fuertes, y el uso de modelos, que es la base de la Investigación Operativa requiere cierta estabilidad y racionalidad económica y esto es lo que ha inhibido que las empresas tengan el estímulo para invertir recursos para su aplicación, pero de todas maneras existen algunas empresas, dentro del área estatal, como por ejemplo energía, petróleo, acero en las que hay aplicaciones.

En la Universidad hay una intensa actividad de investigación que está subiendo en los últimos años, hay más gente dedicada a esta área. Mucha de la gente educada en esta disciplina, se orienta hacia otros sectores y aporta esa herramienta dentro de un contexto más global, y la gente con preparación en Investigación Operativa no está en las técnicas que conoce sino en su forma de pensar como consecuencia de su formación y esto es apreciado por los ejecutivos de las empresas. En la docencia más que la capacitación en técnicas se enfatiza el enfoque de sistemas, para que pueda interactuar en un grupo interdisciplinario con una visión globalizante.

Aráoz: En formación de recursos, yo diría, que estamos bien, se ha formado mucha gente con conocimientos de Investigación Operativa. Todas las carreras de computación tienen un componente fuerte en la parte de investigación operativa, todas las personas que trabajan en informática tienen conocimientos en esta área. Además se tienen la formación de postgrado de diferentes especialidades como Ingenieros eléctricos, mecánicos, etc.



JULIAN ARAOZ
Profesor de la Universidad Simón Bolívar en Investigación Operativa.
Su área de especialización es programación entera y optimización combinatoria.

Coincidiendo con lo expresado por Weintraub mucha de la gente que trabaja a nivel gerencial en las empresas ha tenido preparación en Investigación Operativa.

En cuanto a las aplicaciones habría que distinguir dos áreas. Una para el petróleo, que para Venezuela es muy importante, y en la cual el área de producción se maneja con enormes modelos de programación lineal. Considero que cuando se nacionalizaron las compañías no se puso el suficiente énfasis en formar grupos locales y se dejó que esta actividad continuara dentro de los contratos de servicios. Esta situación se está revirtiendo, y en el instituto que centraliza los desarrollos en esta área hay un grupo fuerte que está trabajando para independizarse de la necesidad de servicios externos. La otra área sería el resto de las empresas donde su uso es más esporádico no obstante en el mercado existen algunas empresas consultoras en estas técnicas que mantienen actividad. Creo que es mucho lo que hay que hacer en este campo. Venezuela es uno de los pocos países que no tienen una Sociedad de Investigación Operativa, justamente en estos días se está formando una asociación. La influencia de Brasil fue importante en esta decisión.

PERSPECTIVAS PARA ESTE CONGRESO

Paciornik: En Brasil se han presentado 40 trabajos. Consideramos que hay una muy buena aceptación entre los que trabajan en estos temas. La divulgación fue buena. Desde hace 17 años nosotros tenemos un congreso anual en Investigación Operativa donde tenemos una cantidad de buenos trabajos. Dentro de los temas tenemos dos tipos: los trabajos académicos que son teóricos, de programación matemática y los trabajos aplicados a los diversos sectores en los que se los utiliza, en estos últimos se presentarán trabajos en el área de Energía, Petróleo, y otro tipo de industrias. Los te-

(continúa en pág. 9)

(viene de pág. 7)

Informática que la transforme en instrumento de liberación nacional, y no en una nueva y más sofisticada forma de dependencia.

Objetivos:

– fortalecer el crecimiento de la industria informática nacional de tecnología conveniente, que incluya el desarrollo de bases de datos, la elaboración de programas y la fabricación de los equipos con el complejo electrónico que le sirva de soporte, en el marco de una efectiva integración latinoamericana.

– el uso y desarrollo de tecnología informática y teleinformática deberá estar presidida por el principio de preservar y desarrollar nuestra identidad cultural.

– la informática deberá estar al alcance y servicio del pueblo, mediante la capacitación en su manejo y uso, garantizando el acceso igualitario a la información.

– se reglamentará y controlará el flujo de datos transfrontera, como medio de asegurar el manejo de la información que hace al interés nacional.

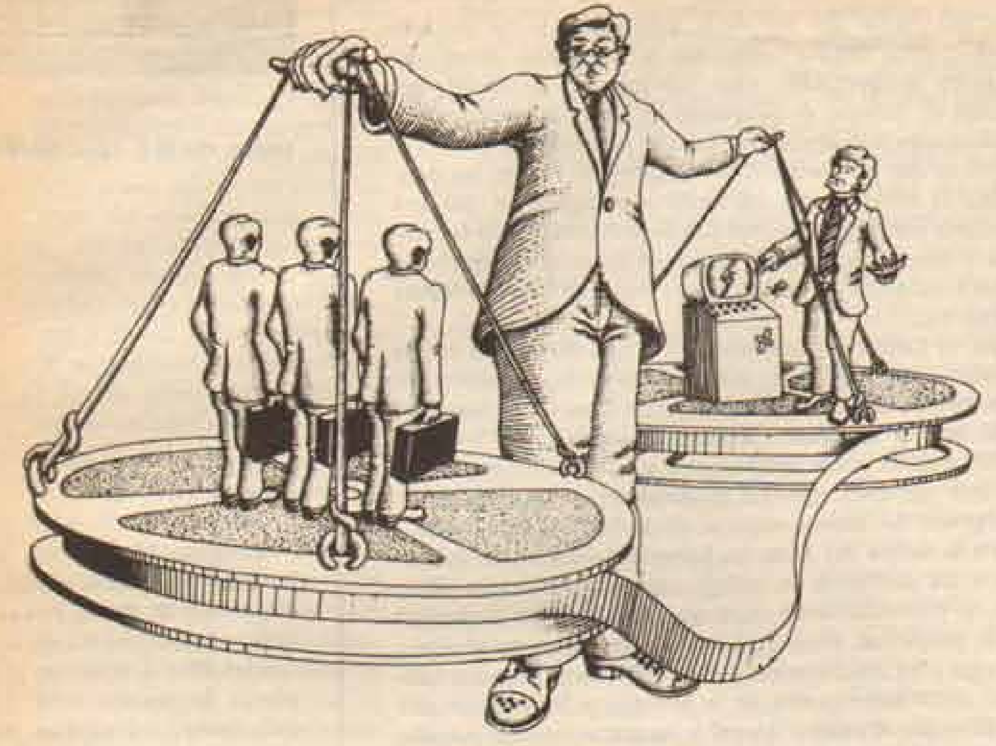
– la incorporación de técnicas de automatización y robótica en las actividades productivas y de servicios, deberá efectuarse en un marco de participación de los trabajadores, a efectos de evitar que su utilización indiscriminada y no planificada, provoque graves consecuencias a la clase obrera y al país todo.

Para la aplicación de esta política, deberá constituirse un organismo nacional que garantice el correcto cumplimiento de sus objetivos, el mismo deberá planificar, supervisar y controlar la actividad informática y teleinformática con participación activa de los sectores protagonistas de la actividad, en el marco de la comunidad organizada.

El Movimiento Nacional Justicialista ha interpretado en su real importancia, los profundos cambios políticos y sociales consecuentes de la constante innovación tecnológica, y la enorme influencia que esta tiene para el futuro de nuestra querida patria. **Es por eso que todos los peronistas informáticos, sin sectarismos ni exclusiones, convocando a la organización y participación de todos aquellos que se sientan identificados con estos objetivos, y aunando nuestra acción y pensamiento, declaramos la constitución de la Comisión Justicialista de Informática.**

Solo la organización vence al tiempo. Juan Domingo Perón.

La Asamblea designó también a una Comisión Directiva de cinco miembros, formada por Ricardo Arias, Francisco González Caparros, Jorge Plano, Dante Valastro y Jorge Zaccagnini, también se formó una Comisión Asesora integrada entre otros por Antonio Castro Lechtaler, Ernesto Schernitzski, Angel Forte, Edgardo Galli, Mario Gurioli, Juan Carlos Chervatin, Eduardo Amadeo, Juan Carlos Cattáneo y Carlos Papa. Asimismo, se formaron diversas Comisiones de Trabajo para el estudio y formulación de propuestas a los distintos temas que hacen al quehacer informático nacional.



El Dr. Antonio Millé es abogado recibido en la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Es miembro de número del Instituto Interamericano de Derecho de Autor, miembro del Comité de Recaudación de Derechos Conexos de la Federación Latinoamericana de Productores de Fonogramas y Videogramas y Secretario Ejecutivo de la Federación Latinoamericana de Artistas Intérpretes y Ejecutantes. En ejercicio de sus funciones profesionales, mantiene vasta e íntima relación con los organismos internacionales especializados en el área del Derecho de Autor.

Es autor de numerosos estudios particularmente enfocados sobre el tratamiento por el Derecho Intelectual de las obras producidas mediante las más novedosas tecnologías.

Se le conoce como uno de los más activos y entusiastas cultores de la "Informática Jurídica" en nuestro país, a la que dedica buena parte de su actividad de investigación y docencia.

En su ejercicio profesional, utiliza a pleno en su estudio jurídico sistemas de procesamiento de datos y de palabras, mediante un programa que fuera objeto de la atención de MUNDO INFORMATICO en entregas anteriores.

INFORMATICA Y DERECHO

Con este artículo, inicio en este número una sección que aparecerá con el mismo nombre e intentará cubrir los múltiples aspectos que relacionan los mundos de la informática y del derecho.

No estará de más, por esta primera vez, recordar algunos conceptos generales y dar una ojeada global a los temas incluidos en nuestras materia.

EL DERECHO: SISTEMA DE NORMAS, DISCIPLINA CIENTIFICA Y PROFESION

En nuestro idioma, utilizamos la palabra "Derecho" tanto para designar al conjunto de normas de cumplimiento obligatorio que organizan la vida de una comunidad, como para aludir a las disciplinas científicas que estudian tales normas en forma particular o especial y como para denominar la actividad profesional de quienes administran Justicia o representan y asesoran a terceros en cuestiones legales.

Por ello, los lectores que me acompañen en esta sección hallarán en ella comentarios sobre el marco legal de la actividad informática, acerca de la disciplina que ha recibido el nombre de "Informática Jurídica" y sobre la aplicación del procesamiento de datos y de los ordenadores a la actividad de Tribunales de Justicia y de estudios de abogacía.

(continúa en pág. 10)

(viene de pág. 8)

mas teóricos provienen fundamentalmente de las Universidades en donde diferentes Departamentos como Sistemas, Computación o Producción tienen un área de Investigación Operativa.

Weintraub: En Chile han llegado unos 25 trabajos al Congreso, la gran mayoría de las Universidades. Los temas básicos son algunos metodológicos de programación matemática y en aplicaciones en el área de transporte, en el que hay un grupo importante, en planificación de la producción y gestión financiera, diría que esos son los temas más importantes. Se publicitó bastante este Congreso en Chile y se tuvo buena respuesta. Este segundo Congreso Latinoamericano muestra un crecimiento muy importante con respecto al primero que se realizó en Brasil donde básicamente los trabajos presentados fueron locales. En este, sobre un total de 195 trabajos, 118 no son locales. La mayor cantidad de estos trabajos proviene de Brasil, Chile y Venezuela pero además se recibieron de Perú, Ecuador, Bolivia, Costa Rica, España, Estados Unidos, Canadá y hasta de la India. Este segundo Congreso ha pegado un salto, considero que esto es consecuencia del excelente trabajo que ha efectuado la Comisión Organizadora de la Argentina.

Aráoz: Se han presentado 18 trabajos, son todos de la Universidad. Están divididos en trabajos teóricos: programación matemática combinatoria y no lineal y otros de aplicaciones, las Universidades en general realizan trabajos para empresas del Estado o privadas y algunos trabajos provienen de esas aplicaciones. Estos son el grueso de los trabajos pero aparte en el área informática habrá algunos sobre el uso de la computadora en la educación.

(viene de pág. 9)

DERECHO E INFORMATICA: INFLUENCIA MUTUA

Las normas que conforman el derecho positivo de un país, sirven de cauce a las relaciones sociales, procurando que sus preceptos delimiten claramente la esfera de libertad de los ciudadanos, de modo que cada uno conozca la órbita de sus prerrogativas y obligaciones, se establezca una razonable igualdad ante situaciones semejantes, reciba cada uno lo suyo y no se vea privado de lo que le pertenece, se eviten dentro de lo posible conflictos entre las personas, y –cuando se den éstos– existan principios claros que permitan resolverlos en forma justa y con el menor sufrimiento individual y social.

Con estas condiciones, las normas legales cumplen una función ordenadora que acompaña y sustenta a la dinámica de la vida. Por ello, es también característica del derecho (como ley y como ciencia) su constante renovación y adecuación a las cambiantes condiciones de la existencia humana.

La inserción de la realidad en el derecho ha resultado siempre lenta y dificultosa, característica que se acentúa cuando el aspecto de la realidad objeto de la norma o del estudio es muy específico o poco conocido. Ello ha retardado y entorpecido siempre el nacimiento de normativas que atiendan a hechos sociales novedosos. No obstante, la experiencia histórica indica que siempre los hechos sociales nuevos han acabado imponiendo su vigencia, logrando ser regulados por leyes específicas y atendidos por ramas particulares de la ciencia del derecho.

De lo señalado se deriva que la brusca irrupción de la informática en la sociedad no haya provocado una inmediata adecuación de las estructuras jurídicas al nuevo fenómeno. Era de esperar que durante un primer período, el derecho diera la espalda a la realidad, que solamente se irá introduciendo en las normas en forma fraccionada, cuando el legislador deba atender a la solución de problemas concretos sobre los cuales exista un vacío legislativo o las normas vigentes no resulten aplicables.

Del mismo modo, era previsible que durante un primer período las técnicas informáticas permanecieran sin mayor aplicación en un ámbito tan formalista y tradicional como el de los tribunales y los despachos de abogados, donde la técnica ha encontrado dificultades de penetración más allá del tubo fluorescente o la máquina de escribir.

LA INFORMATICA COMO OBJETO DEL DERECHO

El primer aspecto peculiar de la informática que reclama un tratamiento legal y doctrinario especializado es todo lo referente al "software", materia en la que la legislación vigente y dirigida a la tutela de otros tipos de obras intelectuales se ha revelado prontamente como insuficiente.

La definición y protección de los programas y de su documentación complementaria dentro del régimen del Derecho Intelectual constituye un interesante y vasto campo para la tarea doctrinaria del jurista y un compromiso de urgente cumplimiento para el legislador.

En esta sección analizaremos los problemas referentes a la protección del secreto y de la autoría del "software", compararemos la legislación dictada sobre el particular en otros países se informaremos sobre los trabajos realizados en organismos internacionales para procurar un nivel mundial de protección uniforme y una eventual convención internacional sobre la materia.

En la faz práctica, señalaremos las áreas donde suelen producirse los problemas que afectan con mayor gravedad y frecuencia a los autores de programas y apuntaremos las soluciones que consideramos adecuadas. Se considerarán asimismo las formas contractuales más frecuentemente utilizadas para la transferencia de la Propiedad Intelectual contenida en soportes lógicos para ordenadores.

EL DERECHO EN LA SOCIEDAD INFORMATIZADA

La inserción del fenómeno informático en la vida social generará nuevas realidades que el legislador deberá reglar y el jurista estudiar. Estos nuevos hechos y sus consecuencias de Derecho estarán presentes en esta sección.

No dejaremos de considerar temas de Derecho Político, como son los que se refieren a la relación del ciudadano con los datos registrados informáticamente. Se estudiará lo que concierne al derecho a la intimidad, al acceso a la información, al derecho al conocimiento de la información registrada, a su rectificación, etc.

En materia de Derecho Penal, será interesante dirigir la atención a las distintas modalidades delictivas cuya comisión por medio del uso de la informática se ha revelado posible y al tiempo considerar la normativa penal que resultará indispensable para reprimir los atentados que afectan el derecho de propiedad de los creadores de obras intelectuales sustentadas por soporte informático.

En lo que a Derecho Administrativo se refiere, no dejaremos de hacer alguna referencia a la legislación que será necesaria para regular temas tan importantes como la creación y funcionamiento de bancos de datos, el transporte de datos a distancia, la utilización de bases de datos de fuente oficial, etc.

En el Derecho Comercial, habremos de reparar en las consecuencias jurídicas que aparejará la aparición de operaciones comerciales informáticas como son las generadas por la aplicación de sistemas similares al "VIDEOTEX" francés y sus similares con terminales interactivas y las que sin duda generará la divulgación de sistemas de reemplazo del dinero como el de la "tarjeta inteligente".

En la órbita del Derecho Laboral, habremos de referirnos a los contratos de trabajo específicos del área informática, particularmente en lo que se refiere a la titularidad de la propiedad intelectual de los programas creados por encargo o en colaboración con el empleador. Veremos también cómo la irrupción de la burótica y la robótica está modificando el cuadro laboral y las consecuencias que ello pasará a tener en el derecho del trabajo del mañana.

En lo que al Derecho Internacional concierne, habremos de considerar las situaciones de conflicto que se originan por el transporte y manejo de la información allende las fronteras.

En el campo del "Derecho Procesal", se analizarán las posibilidades que brinda la informática de gestión aplicada a la administración de justicia en orden a una simplificación y agilización de los procedimientos. No dejaremos de contemplar las posibilidades que ofrece un futuro proceso informatizado, que arranque al juicio de la tirada del soporte papel.

INFORMATICA APLICADA AL DERECHO

Pero las relaciones entre el Derecho y la Informática no se agotan en el tratamiento que deberá dar el primero a los nuevos fenómenos generados en la sociedad por la segunda ni en los institutos que deberá crear aquél para normar en forma adecuada los derechos de quienes crean bienes inmateriales destinados a su utilización en ésta. Existe un vasto campo donde el tema son las posibilidades de aplicación de la informática para producir resultados en el campo de llas actividades y profesiones jurídicas.

Trataremos de la informática documental aplicada al derecho e intentaremos acercar al lector un panorama vasto de la sistemática y prestaciones de los distintos bancos de datos jurídicos que operan en el mundo.

Se reflejará también en esta sección lo que se refiere a la aplicación de sistemas informáticos para la gestión profesional del abogado. Sistemas de control, de emisión de documentos, de procesamiento especializado de palabra, etc., serán objeto de nuestra atención.

La divulgación de las diversas e interesantes experiencias nacionales en materia de informática jurídica se incluye en los propósitos de esta sección. Por medio de notas y reportajes trataremos de acercar a la atención de los lectores el trabajo de quienes están actuando como pioneros en esta materia.

Trataremos asimismo de hacernos eco de las novedades que se produzcan en el plano de la investigación y la docencia, manteniendo una información actualizada sobre las reuniones que se realicen y sus resultados.

Si este planteo general de las posibilidades del tema interesa a los lectores, solo me resta esperar que la pluma de quien lo escribe no reste demasiado encanto a este fascinante mundo donde se encuentran y combinan dos expresiones de la lógica humana.



(viene de M.I. Nro. 86/87/88).

Debemos efectuar una modificación en nuestro modelo, indicado en la Parte 3. Los INPUT 1, REC L: etc. de las sentencias 2011 a 2014, no pueden repetir la porción REC L con cada campo del registro pues, a pesar de la coma que significa operación pendiente o parcial, se repetirá la lectura (INPUT) sobre el mismo REC L, pero siempre sobre el mismo primer campo del registro y no sobre el siguiente campo cada vez. De igual forma hemos de modificar las sentencias 2021 a 2024 en INPUT 1, REC IDX; etc. y las correspondientes 2110, 2120, 2210, 2220, 2310, 2[illegible] 2410 y 2420.

Sólo se habrá de usar REC L o REC IDX cuando estemos en el primer campo de cada registro (caso LOP = 1). Para el acceso a los sucesivos campos se usará la sentencia INPUT 1: etc. o PRINT 1: etc. con la coma o punto y coma luego del respectivo nombre del campo.

ANALISIS: al comienzo de nuestro desarrollo podremos interrogar sobre la dimensión de las tablas a crear, sabiendo cuántos registros tendrá el archivo a sortear. De esta forma se ajustarán las DIM de la sentencia 12 (parte 3) y la sentencia 13. Lo haríamos así:

DIM CP01$ (QT), CP02$ (QT), CP01 (QT), CP02 (Q[illegible] NUR (QT).

cargando el valor de QT por un juego de interrogaciones PRINT e INPUT que coloque en QT la cantidad (igual o mayor, nunca menor) de registros, total del archivo. También podríamos abrir la opción de cargar las DIM del primer campo a sortear (QT1) o del segundo campo (QT2) para aumentar la capacidad de la tabla, si se clasifica un solo campo de cada registro.

DIM CP01$ (QT1), CP02$ (QT2), CP01 (QT1), CP02 (QT2), NUR (QT1).

```
PRINT "CANT. MAX. CAMPOS
A SORTEAR:"
INPUT "CAMPO 1: ";QT1
INPUT "CAMPO 2: ";QT2
```

NOTA: Si existen ambos, deben ser iguales.

Otra forma indirecta de cargar QT1 y QT2 sería, como se dijo en Parte 3, por diferencia de los valores de (ULTI y PRIME) más uno y usando la señal SUBE2$ para saber si habrá valor en QT2 (SUBE2$ distinto de blanco).

Mejoremos el diseño. La DIM F$ (99) de la línea 360 (Parte 2)

Clasificación de Datos

(IV - Ultima Parte)

Aníbal Edgardo Furze Imperiale

dijimos en la ACLARACION de Parte 3 que podía ajustarse a un valor más razonable. Bien, el valor exacto es el de CANTICAM, con lo cual quedaría:

360 DIM F$ (CANTICAM)

usando como ya se indicara la OPTION BASE 1. La sentencia 13 de Parte 3, debe ajustarse:

FOR L = 1 TO QT1 :: etc.

La línea 2000 de la Parte 3 se acomodará a:

DIM A$ (CANTICAM), T$ (CANTICAM), NN(CANTICAM) RO(CANTICAM)

Debemos aceptar que el proceso de ordenar los registros se cumple muy rápidamente pero lo que lentifica el trámite total es el proceso campo a campo, en particular el reordenamiento del archivo único de INPUT/OUTPUT.

Las pruebas de tiempo para archivos de 200 registros dieron valores para el asombro (menos de 5 minutos) para registros de dos campos clasificados. Para 100 regs. obtuvimos un tiempo de 1 m 40 s (sort doble); 200 registros de sort simple nos dieron 2 m 32 s y 100 registros de sort simple, anduvieron en 56 s.

En una prueba con sort BUBBLE para 200 registros logramos 18 m 30 s mientras que con 100 registros andábamos en [illegible] 5 m. Esto demuestra que en el tipo BUBBLE, a mayor cantidad de registros, los tiempos se disparan y no guardan proporcionalidad. En cambio, en el modo SHELL los tiempos siguen siendo bastante proporcionados.

En la lectura del archivo y su carga en MP, para una lectura por registro (y no campo a campo) tuvimos 26 s para 100 registros y 50 s para 200 registros. Como tiempo de reordenamiento del archivo de INPUT/OUTPUT, con acceso por registro entero, comprobamos 1 m 50 s para ordenar 100 registros y 4 m 15 s para 200.

Tómense estos valores como enunciativos de las diferencias que se pueden lograr ante las distintas programaciones y no como performance de la microcomputadora TI-99/4A en la cual soportamos este software.

El lector puede considerar la modificación de las sentencias de INPUT y PRINT del archivo, escribiéndolas completas y de acuerdo al formato de los campos del archivo que clasifique cada vez, previamente a la corrida. Aunque la solución no sea académica, su neto corte técnico podrá justificarse con el tiempo que se ahorre en la lectura y la grabación.

En archivos de pocos campos por registro, no pesará demasiado el tiempo ganado, pero en mayores volúmenes, el beneficio será apreciable.

CONCLUSION: La presentación total del desarrollo puede incluir una portada. También puede añadirse algún sonido distintivo a cada lectura del archivo, a cada paso de sort de la tabla y finalmente a cada grabación, como guía u orientación para nosotros, que nos permita seguir el avance del procesamiento. No se sugiere llevar en el display una indicación del número de registro que se está procesando, pues tal operación degrada bastante la performance. En la sentencia 2050 (Rem Continuará) de Parte 3 se puede actuar con alguna leyenda display similar a "TAREA CUMPLIDA" borrando la pantalla y regresando a una sentencia como la 20 de Parte 2, para recomenzar con otro archivo. Téngase presente la necesidad de inicializar nuevamente todos los valores variables o de necesario ajuste, antes de repetir la ejecución.

El lector que haya armado su propio sort, puede hacernos llegar cualquier consulta que le haya surgido durante el avance. Nuestro diseño puede aun perfeccionarse, programando color y emitiendo totales de control al final. Como ya dijimos en M.I. 86 (Parte 1), los tiempos de ejecución son la principal valla que debemos vencer en un sort. Podemos probar diferentes desarrollos variando las sentencias y reescribiendo algunos pasos de programa. Ganar un segundo por registro significa ganar más de tres minutos en 200 registros. Debemos considerar los diferentes tiempos de ejecución de las sentencias y simplificar la escritura, optimizando la performance de la programación en TI Extended Basic.

Confiamos en que a manera de guía, este trabajo los haya introducido en una nueva idea de como aprovechar su microcomputador TI-99/4A para hacer con él verdaderos desarrollos de software. Si bien los juegos que dispone el equipo son realmente llamativos, con él es posible atender aplicaciones del más variado tipo, para el comercio minorista, la pequeña y mediana empresa, estudios contables, consultorios médicos y odontológicos, hotelería, inmobiliarias y en general, el equipo es capaz de actuar satisfactoriamente ante volúmenes razonables de datos. La programación es la que obtiene el mejor provecho de la máquina y es hacia ella que debemos orientar nuestras preocupaciones. En la TI-99/4A, con expansión de memoria y una disketera, se pueden correr tareas difíciles de imaginar. Si agregamos además una impresora rápida (150 cps) de 132 posiciones, tendremos lista una pequeña gran fábrica de procesamiento de datos. Sólo es cuestión de empezar... MUCHO EXITO!

LA GERENCIA DE SISTEMAS

Ha sido permanente preocupación de M.I. publicar acerca del cambio que está sufriendo la estructura de lo que conocemos con distintas designaciones: Centro de Procesamiento de Datos, Centro de cómputos, Gerencia de Sistemas, etc. Oscurecido el tema de la macroinformática por el aluvión microinformático, pareciera que los grandes temas de la estructura que maneja a la informática han pasado a segundo plano. Pero no es así. Una correcta visión de la situación quizás debe situar a la empresa o a la organización en el ángulo central de la mira, sin importar si es servida por la macro, o por la microinformática. Ya no interesa el medio, porque el concepto de información va unificando los elementos, que son solamente medios para conseguir fines. En este ambiente de cambios profundos MUNDO INFORMATICO, junto con la ASOCIACION ARGENTINA DE DIRIGENTES DE SISTEMAS (AADS) han decidido realizar una serie de Mesas Redondas, para tratar en un ambiente profesional y de intercambio de ideas estimulante los importantes y profundos cambios que se avecinan en la Gerencia de Sistemas. A continuación la primera de dichas mesas.

La Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas inició con fecha 28/4/84 un ciclo de Conferencias que se desarrollarán durante 1984, cuyos objetivos son:

Difundir el pensar de los Gerentes de Sistemas respecto de los problemas que suceden en la gestión diaria.

Hacer conocer esas ideas en el mercado, de modo que permitan solucionarlos o bien contribuyan en la búsqueda de mejoras.

Clarificar en el mercado el rol de la Gcia. de Sistemas.

Ayudar al empresario a adecuar su empresa al cambio informático.

Contribuir al intercambio de experiencias gerenciales.

Los temas resultantes seleccionados de la preocupación de los participantes fueron:

El rol del área de Sistemas dentro de la Organización.

Personal del Area de Sistemas (Reclutamiento y Capacitación)

Costos de Procesos.

Participaron:

Néstor Alex Schmied - Gerente de Sistemas de Ford Motors Arg.

Arístides Ziliotto – Gerente de Sistemas de Johnson & Johnson Arg.

Julio C. Mongelli – Gerente de Sistemas de Agrocom.

Carlos E. Mercuriali – Gerente de Sistemas de Cosméticos Avon Saci.

Coordinador:

Hugo A. Cipoletta – Asesor de Sistemas y Organización de Merck Química Arg. Luego de una presentación entre los asistentes, se explicaron los objetivos de este tipo de reuniones y el Lic. Cipoletta solicitó a cada uno de los participantes ubicaran sus preocupaciones dentro de la empresa donde actuan a fin de mostrar con mayor detalle algunas características que clarifiquen el entorno del problema, luego se continuó con el debate sobre cada uno de los puntos.

Néstor Alex Schmied, Ford: la nueva tecnología está cambiando totalmente el papel que desempeñan los sistemas en la empresa. El sistema que conocemos como de información, desaparecerá completamente. Existirá un procesamiento de datos y un grupo de técnicos que guiará a los usuarios finales. Ford orienta en estos momentos su actividad en informática comercial hacia el usuario final. En las empresas desaparecerán las áreas de desarrollo de sistemas y de programación. En nuestra Empresa esta evolución se refleja en lo siguiente: hace 5 años atrás hicimos un pronóstico de personal para el área de sistemas donde preveíamos alrededor de 160 personas, actualmente tenemos 87. Por otra parte desde hace dos años se ha reducido el plantel de gente en el procesamiento de datos y continuaremos con esta reducción en programación y análisis donde estamos creando funciones Analista Senior que no programa pero que trabaja conjuntamente con el usuario. Esta es la nueva técnica.

Por eso considero que uno de los problemas que enfrentamos es el de la capacitación, porque para la nueva generación de sistemas que va a venir no tenemos a la gente preparada. Podemos hacer una analogía comparativa de alguien al que le enseñan a calcular logaritmos por tablas y le reemplazan la tabla por un micro y le va a costar adaptarse. Eso es lo que estamos observando en FORD, constatamos que con un software de cuarta generación un usuario que no tiene la menor idea de lo que es hacer un programa obtiene un resultado superior que el mejor de nuestros programadores.

El cambio que se está produciendo en el área de sistemas es mucho mas drástico que el de los Unit Record a la Computadora. Lo que se observa es que un buen programador en COBOL o otros lenguajes resulta mediocre en los lenguajes de cuarta generación.

En la empresa tenemos un panorama fluido, por un lado están los usuarios que están recibiendo y usando las microcomputadoras, que fundamentalmente lo que quieren es aprender a programar en BASIC y utilizarlos, a veces, en el procesamiento de datos en esos equipos dejando de lado el software que ya existe en los equipos adecuados y por otro lado nuestra gente que no utiliza toda la potencia que tienen los lenguajes de cuarta generación.

Por ejemplo nosotros en FORD, como lenguaje de cuarta generación utilizamos LINC que es un sistema programador y diseñador de sistemas. Para trabajar con él hay que despojarse de todo lo que uno sabía.

Antes con la programación clásica muchas veces se hacía el diseño del sistema pensando en como iba a ser el programa. Este error de enfoque pasaba desapercibido cuando se utilizaban los lenguajes convencionales como COBOL o cualquier otro pero enfrentados ahora al LINC la situación es diferente. Reitero lo que decía anteriormente, nuestra gente no le saca el provecho a un lenguaje de cuarta generación, como lo está obteniendo el usuario directo.

Por eso resumiendo diría que el problema mas importante que enfrentamos es el de capacitación y el problema esta centrado en que es lo que se debe capacitar.

Arístides J. Zilliotto, Johnson & Johnson:

Lo que dijo Schmied es una realidad, fundamentalmente ocasionada por el advenimiento de nuevas tecnologías en las que hay programas concebidos para ser utilizados por el usuario sin entrenamiento previo. Esto nos lleva a replantear no solamente la ubicación del área de sistemas dentro de la organización de la compañía, sino cuales deberían ser también en este momento y en el corto plazo, las áreas de responsabilidad. Pienso que tradicionalmente el área de sistemas trabaja en un ochenta por ciento para las áreas administrativas y financieras y creo que esto seguirá pasando en tanto y en cuanto estas instalaciones dependan de los responsables de las áreas antedichas; por eso creo que se ha descuidado bastante la ayuda de la computación a las áreas industriales en general, cosa que se puede solucionar, me parece, si el área de sistemas pasa a depender del máximo nivel de la compañía.

En la actualidad y especialmente en los Estados Unidos el jefe del área de procesamiento de datos ha pasado a llamarse director de servicios de información o director de informática.

Yo concuerdo con esta denominación y creo que debemos acostumbrarnos a ella; y me parece además que debería tener bajo su responsabilidad no solo la fase de sistemas, compuesta tradicionalmente por sus analistas y programadores y el centro de cómputos con su gerente de operaciones, sino también todo lo referente a automatización de oficinas, con todas las herramientas de que hoy disponemos (computadoras personales, procesamiento de palabra, graficación, etc.,) también lo que hace a orientar a el deseo de los usuarios que quieran programar en Basic, otra área muy importante también vinculada a todo esto es la de comunicaciones, fundamentalmente porque las redes de TP se utilizan cada vez más. Para nosotros, este último aspecto pertenece a un área hasta ahora desconocida, por lo menos en nuestro medio.

Sin embargo, el gerente de sistemas debe comenzar a educarse en materia de telefonía, radioenlace, enlaces láser, módems, canales y demás.

Todo esto lo debe aprender y compatibilizarlo con las funciones de un centro de cómputos.

Otra área que también debería entrar en las responsabilidades del gerente de sistemas o director de informaciones, es la que generalmente se denomina servicios de oficina o servicios administrativos, según la empresa.

En esas actividades hay tecnología conectada con archivos, recuperación de información, microfilmación etc. Basta observar como ha cambiado el envío masivo de la correspondencia con ayuda de la computadora que a su vez está ligada a las nuevas máquinas ensobradoras, empaquetadoras y franqueadoras de correspondencia, el correo electrónico, el facsímil a distancia.

Por eso considero que el director de informaciones debe agregar al conocimiento de las tradicionales áreas de sistemas comunicaciones y servicios de oficina.

Además es indispensable que tenga una función de control a medida que se instalan pequeñas computadoras en distintas áreas de usuarios. Debe cuidar de que haya compatibilidad y homogeneidad para facilitar los futuros intercambios de información y el compartir de bases de datos entre los pequeños computadores de los usuarios y el sistema central. Sino se anarquizá el sistema y cada usuario va a comprar la PC que se le ocurra con las dificultades que esto va acarrear.

Otro aspecto para mí importante es la relación costo personal / costo equipos.



Participantes de la mesa redonda: Arístides J. Ziliotto, Julio C. Mongelli, Hugo A. Cipoletta, Néstor A. Schmied y Carlos E. Mercuriali.

Esta relación esta cambiando en forma sorprendente, por lo menos en los casos de mi conocimiento, en lo que hace al aumento del costo de personal con respecto al de los equipos.

En cuanto a reclutamiento, también ha de producirse un gran cambio. En mi opinión, las pautas que debemos emplear para escoger personal de computación, han cambiado el orden de prioridades.

Lo primero para mí, debería se la inteligencia del individuo, tomado este término como sinónimo de una capacidad para analizar y ordenar situaciones medianamente o muy complejas para proponer distintas soluciones a los problemas que se le presentan y tomar, cuando así se requiera, la solución más acertada, todo ello en un tiempo relativo, y generalmente breve.

El segundo parámetro debería ser la experiencia y conocimiento generales en el campo del procesamiento de datos; y sólo en tercer lugar al conocimiento o no del lenguaje de la máquina, pues si posee las dos condiciones



Néstor A. Schmied: "la nueva tecnología está cambiando totalmente el papel que desempeñan los sistemas en la empresa".

anteriores, adquirirá rápidamente las nociones que le hacen falta.

Julio César Mongelli, Agrocom: Posiblemente con una forma diferente de titular los temas hay bastante coincidencia entre lo que yo postulo y lo que expresó ZILIOTTO. Yo concibo cada vez mas a Sistemas, además de su función tradicional de procesadora de datos, como un elemento coordinador de todo el cambio y evolución de la compañía, y no solamente en el caso de los cambios tecnológicos que se han nombrado, como comunicaciones y productividad de la oficina sino que también debe ser un elemento auxiliar de la dirección de la empresa, para todo lo que significa cambios en la organización.

En nuestra empresa el área de sistemas acompaña la dirección en todo los cambios en la organización de la compañía.

Sistemas está un paso adelante de la Dirección tratando de ordenar esos cambios, y así como en algunos casos es un agente de cambio revolucionario en otras tiene que ser conservador, actuando como coordinador en diferentes áreas. Quizá, por la característica de nuestra empresa, que tiene una evolución dinámica en su estructura interna se hace necesaria la participación de Sistemas, que paralelamente mantiene sus funciones tradicionales, la administración de la información de la compañía.

Volviendo al tema del cambio tecnológico, debemos considerar como algo explosivo la transferencia del procesamiento al usuario, sea mediante lenguajes de procesamiento de alto nivel, sea mediante la instalación de microcomputadoras o simplemente terminales. Todo esto significa un cambio importante en el rol de Sistemas que deberá adecuarse en su forma de ser y modificar el perfil de sus hombres para poder acompañar y administrar la nueva situación, evitando que la modificación alcance estado de crisis dentro de la empresa.

Cipoletta: El rol de sistemas en las organizaciones viene soportando un cambio a través del tiempo, en un principio cada usuario se autoabastecía en el aspecto sistemas y organización, con la aparición de la computadora se centraliza la función en el área de Sistemas y por la innovación tecnológica vuelve parte de la tarea al usuario, todo esto requiere un proceso de adaptación dinámico. Lo mencionado por Schmied referente a las distintas funciones dentro del área de sistemas es una muestra de la tendencia, vemos que distintas funciones van necesitando menos recursos dentro del área de sistemas o bien se eliminan porque se trasladan al usuario y/o las absorbe la máquina (por ej. grabación, control, programación y análisis).

Las empresas de hardware y software han trabajado mucho para poder solucionar los problemas que tenía el empresario para consolidar la sistematización y ofrecen al mercado innumerables herramientas con nuevas funciones para ello, las cuales generan también cambios de los recursos y del rol de sistemas dentro de la organización.

Considero que si bien la descentralización de equipos dentro de una empresa es una mejora sustancial de servicios para toda organización, el problema más importante que plantea es la INTEGRACION y RENDIMIENTO de dichos recursos y es en esta responsabilidad donde el área de Sistemas tiene que jugar un



Arístides J. Ziliotto: "se ha descuidado bastante la ayuda de la computación a las áreas industriales".



Carlos E. Mercuriali: "Para poder instalar un equipo tenemos que demostrar que su instalación aporta rentabilidad".

papel importante para poder "equilibrar" la prestación de servicios con una buena relación costo-beneficio.

Respecto a la formación de los recursos humanos que actúan dentro del área de sistemas también acompañó al cambio: al principio un conocedor de la tarea luego un especialista de la máquina y hoy como futuro se necesita un especialista en análisis de problemas e información con conocimientos de negocios. Aparte de la formación del individuo surge de la práctica que la mejor forma de resolver los problemas de sistemas en las distintas áreas de una empresa pasa por el "trabajo en equipo" que personalmente materializo en el concepto SOCIEDAD USUARIO-SISTEMAS.

ROL DE SISTEMAS DENTRO DE LA ORGANIZACION

Si bien existen en el mercado varias formas de enfocar la función de sistemas dentro de una organización, todo apunta a un interrogante que es una definición del empresario ¿La empresa quiere que el Area de Sistemas sea: un AGENTE DE CAMBIOS que apoye los cambios en la organización o solamente un PROCESADOR DE LA INFORMACION y que trabaje a pedido haciendo solo lo que el usuario pida?

La respuesta que dé cada empresario es la premisa fundamental, decisión política que define la estructura de recursos humanos y materiales distintos en calidad y cantidad y con un estilo de servicios que redundará en beneficios diferentes en función de una u otra elección.

Mi pensamiento al respecto es que la función de AGENTE DE CAMBIOS acompañado por un servicio integral es el futuro más ventajoso en el mediano y largo plazo y que el otro estilo solo es beneficioso en el corto plazo, pero luego genera transferencia de problemas al usuario.

Schmied

El trabajo a pedido ha desaparecido. Estoy de acuerdo en que únicamente en un primer período en que una empresa inicia sus actividades se le fijan a Sistemas las pautas que debe cumplir, pero luego es Sistemas el que sugiere. Nosotros, por ej., estamos rehaciendo por tercera vez, sin mediar ningún pedido, un sistema que consideramos fundamental para la compañía. Ha habido una evolución de parte del usuario. Le doy un ejemplo, en la industria automotriz tenemos un tema importante, relacionado con las piezas importadas, en cualquier momento se le puede pedir a Sistemas emitir unas listas de liberación de materiales.

La base de datos de control de materiales nace en Ingeniería de producto y se va abasteciendo a través de todas las etapas del proceso. No podemos suspender todo esto e introducir modificaciones para la información que hay que procesar. Los directivos de la empresa han aprendido que no pueden pedirle a Sistemas haga tal cosa o tal otra sino que piden cual es el plan de sugerencias de Sistemas. Por supuesto tenemos que explicar el porque de las sugerencias de lo que proponemos.

Cipoletta: Yo diría que la participación anticipada del área de sistemas como toma de conocimiento de los planes de la compañía no es una generalidad del mercado, quizás aquellas empresas que han comenzado con sistematización desde hace mucho tiempo, se encuentren en una etapa que no es la realidad total.

Una muestra de ello se refleja en el siguiente pensamiento. Si el área de Sistemas debe asesorar a la Dirección sobre la medida de la sistematización más conveniente como puede hacerlo si no está compenetrada de los planes de la empresa. ¿Cuantos planes de sistemas no acompañan a los de la empresa por falta de información?

Creo que en algunas organizaciones el empresario no ha tenido la experiencia de los beneficios que trae una mayor participación del área de sistemas como área de apoyo de los plantes sectoriales.

Schmied: como un ejemplo interesante puedo contar una experiencia. La FORD empezó a hacer reuniones mundiales anuales de Sistemas a nivel internacional. En el año '81 al cierre de la misma el Director de Finanzas preguntó sobre que recomendaciones podía hacer la gente de Sistemas a los directivos de Finanzas. Fue interesante, porque el 90% coincidió en hacer participar a Sistemas antes de definir los planes de la empresa, no una vez que estén definidos. A consecuencia de ello a partir del '82 se empieza a comunicar a Sistemas de cuales son los planes de la empresa y en que medida podía afectar su operativa.



Julio C. Mongelli: "Concibo cada vez más a Sistemas como un elemento coordinador de todo el cambio y evolución de la empresa".

Mongelli: A punto de que sistemas se pueda convertir en un condicionador de esas decisiones.

Schmied: No Sistemas si bien es un sector que ayuda a tomar decisiones, en el fondo no deja de ser, en nuestra empresa una entidad de servicio.

Ziliotto: Pero es un servicio que lamentablemente, a veces no tiene una rápida reacción ante una modificación, por eso es sumamente importante lo que se estaba diciendo de conocer con la mayor anticipación posible los planes que tiene la compañía porque generalmente no hay problema de construir el software sino de conseguir el hardware con el cual procesarlo.

Schmied: Una experiencia interesante fue el caso de hace unos años, en que se hizo una planta de ensamble de camiones. En el proyecto de esa planta había provisión de fondos para la computarización de la planta. Ese era el "item" de todo el proyecto en lo que hacía a Sistemas. El monto que estaba previsto en el proyecto alcanzaba en ese momento para comprar 4 ó 5



Hugo A. Cipoletta: "El fenómeno de cambio que se produce, también trae sus efectos sobre el lugar que el área de Sistemas ocupa dentro de la organización.

terminales, eso era todo. Evidentemente había falta de conocimiento en el tema. Cuando esto cayó en nuestras manos hicimos una planificación para adoptar nuestros sistemas para que estuviesen disponibles con el lanzamiento de la planta. Por problemas, la planta empezó a funcionar dos años después de lo previsto, lo que nos permitió reconvertir todos los sistemas. En este sentido hay un aprendizaje y la gente está cambiando.

Cipoletta: Por eso es importante la participación anticipada en los planes de la compañía, porque la tarea de sistemas en proyectos de desarrollo es una tarea de mediano plazo, solo mantenimientos menores pueden ejecutarse en el corto plazo. Este concepto es importante que se tome conciencia en las organizaciones.

Schmied: Pienso que si por ejemplo Sistemas estuviera representado o tuviera presencia, estos problemas no existirían.

Ziliotto: Considero que hay otro problema que estaría conectado con este. Suponiendo que conocemos los planes de

(continúa en pág. 14)

(viene de pág. 13)

la empresa en nuestro medio, hay serios problemas para obtener la información de nuevos productos hardware-software en el mercado, por lo menos en mi caso. Encuentro a este tema como una dificultad y en oportunidad de conversar con los proveedores así se los hice saber. Parecería que en los últimos tiempos en las empresas que venden hardware, hay un cambio de actitud, más pasiva. Esperar que el usuario "vaya" a comprar en vez de ofrecer sus productos. Por eso para estar actualizado y darle la solución a cada problema con los métodos más adecuados uno tiene que estar permanentemente recibiendo información. En mi caso personal, el mejor método para mantenerme actualizado es la lectura de Computerworld de Estados Unidos. Los proveedores lanzan nuevos productos o mejoras a productos existentes y las subsidiarias no circularizan la información a sus clientes. Las informaciones de las publicaciones locales en computación traen información incompleta sobre nuevos productos. La Asociación de Dirigentes de Sistema podría encarar este déficit y dedicar una parte de su publicación a obtener información a los proveedores y publicarla.

Schmied: ¿Cuánto tiempo le dedica a actualizarse en este tipo de información.

Ziliotto: Un día por semana aproximadamente.

Schmied: La masa de información realmente es muy grande. Yo empleo diariamente de tres a cuatro horas en la planta y de dos a cuatro horas en casa.

Es importante esta lectura, porque si uno no conoce lo que hay en el mercado, no le puede exigir al proveedor local que lo traiga. Hay proveedores locales que representan subsidiarias que no comercializan acá toda la gama de productos de la casa matriz.

Ziliotto: En mi caso puedo dar un ejemplo. Nosotros tenemos un equipo IBM 38. Leyendo información terminamos comprando en Estados Unidos por correo en una software house un programa de procesamiento de la palabra que apareció mucho antes que todas las demás y pude trabajar con procesamiento de palabra casi simultáneamente con la recepción del equipo. Como dije, la compra se hizo por correo, después de haberlo detectado leyendo publicaciones. Esa es la ventaja de tener información.

Schmied: Hay una cosa que es realmente interesante, el advenimiento de las micros hace que el usuario también se suscriba a revistas, que también reciba información y nosotros debemos estar capacitados para asesorarlo en el análisis de esa información. En Pacheco nosotros tenemos 30 Apples instaladas y el objetivo de instalarlos fue exclusivamente la utilización del VISICALC. Una micro utilizada en Office Automation debería servir únicamente para software enlatado y nada más. Además una persona tarda más de cinco minutos para hacer input de datos, es necesario analizar si la micro es apta para ese trabajo. Es necesario en este punto mantener un control sobre el usuario.

Cipoletta: La preocupación de que el usuario compre equipos sin la intervención del área de sistemas es una consecuencia de la descentralización. Lo que Ud. comenta pasa en varias empresas. Por eso es importante replantear el rol de sistemas dentro de la empresa, que en este caso debe actuar como asesor y coordinador, de no ser así las consecuencias serán equipos incompatibles, desaprovechados, con procesos duplicados y con falta de integración, y pérdidas de tiempo de los usuarios para poderlos hacer andar. Es decir un costo muy alto que concluirá con la necesidad de intervención del área de sistemas, cuando el problema ya es tal. No debemos reincidir en hechos pasados como cuando la descentralización era manual y los efectos los mismos.

Schmied: Es cierto, Sistemas tiene que tener responsabilidad sobre sistemas de información, todo lo que sea el apoyo para CAD/CAM, Office Automation, dentro de ella incluyó las microcomputadoras, correo electrónico, etc. Nosotros tenemos un área que con el tiempo va a ser importante: Gerencia de Recursos técnicos. Sistemas la tenemos dividida en Desarrollo de Sistemas, Procesamiento de Datos y la nombrada de Recursos Técnicos que considero que es la que más va a progresar en la cual está integrada el Administrador de Base de Datos, que con el tiempo va a desaparecer y se va a generar una nueva posición: el Data Manager. Dentro de nuestro esquema actual en Recursos Técnicos tenemos por un lado Comunicaciones, Software, Hardware, Automatización de la Oficina y Base de Datos, estas áreas dan servicio a todo el resto de Sistemas y de los usuarios.

Carlos E. Mercuriali, (Cosméticos Avon SACI):

En nuestro caso, se previeron desde Casa Matriz, los inconvenientes que trae aparejada la introducción de la microcomputadora en la empresa.

Se fijaron políticas a seguir en el área informática, las que fueron transmitidas localmente al staff de la Cía. por intermedio del Gerente de Sistemas.

Uno de los pasos hacia esos objetivos es facilitar el uso de equipos P.C. para ayudar a resolver problemas puntuales dentro de las áreas usuarias.

El plan consiste en tres etapas la 1º de las cuales prevé la instalación de los equipos stand-alone la 2º, su conexión a un equipo central (IBM 4300) y la 3º, la interconexión de las P.C. entre sí.

Para la correcta implementación de estas pautas, se creó dentro del Departamento de Sistemas un área de P.C. que tiene a su cargo dos aspectos fundamentales: a) la capacitación del personal de la empresa en Basic, operación, uso de planillas electrónicas, etc. y b) el soporte al usuario en lo atinente a selección de hardware, necesidades de configuración, soft standard. Esto permite evitar el caos que pudiera generar la introducción de la micro en la empresa y controlar el cambio para que este se efectúe armoniosamente.

Schmied: En todo FORD Internacional hay instaladas unas 1700 microcomputadoras, el control de esta explosión en el uso de microcomputadoras y terminales está bien pautada en la Compañía, lo que pasa que la Argentina en ese sentido ha sido peculiar en cuanto a la liberalidad con que se siguieron esas pautas y por un lado el Sector de Inversiones era el único que aprobaba o no la compra del microcomputador, y por otro lado la capacitación del futuro usuario recayó en el Departamento de Capacitación, que en dos años entrenó a 800 personas en Basic, teoría de la microcomputación, en programación estructurada, VISICALC, etc. Todo esto creó una cierta liberalidad con resultados dudosos. Afortunadamente este enfoque ha sido superado.

Moderador Cipolleta, Merck:

Me parece que en todo esto faltaría un punto, que creo muy importante: saber si estamos preparados para asumir todas esas responsabilidades. En este aspecto, quisiera manifestar, que por conocer varias empresas del mercado, sé que podrían surgir problemas al generar una demanda de servicios que requeriría un batallón de gente para su satisfacción. Sumemos a esto que ,todas las empresas manifiestan su preocupación por el costo de sus respectivas áreas de Sistemas. Esto llama a la reflexión de que los costos deben ser acordes a la capacidad y rentabilidad de cada empresa, y por lo tanto usar de la cautela en lo que a descentralización se refiere, dado la inversión que significa.

Mercuriali: Entre nosotros, para poder instalar un equipo tenemos que demostrar que su instalación aporta rentabilidad. Y el departamento de Sistemas tiene la obligación de seguir al usuario para comprobar que realmente se cumplen los fines buscados.

Cipoletta: Lo que se observa en el mercado es que las empresas que comercializan hardware y software tienen una demanda importante de micros y sus derivados y que algunos consumidores adquieren los equipos sin saber exactamente si lo que compran cubre sus necesidades. Creo que la masificación generada por el bajo costo inicial ha transformado el estilo de compra pasando a una compra por impulso en lugar de una que se respalde en un estudio de costo-beneficio.

Me pregunto si todos estamos preparados para absorber los problemas que implica una masificación tan intensa?

Zilliotto: Vamos a centrarnos en empresas que tienen experiencia en procesamiento de datos. Quisiera responder a la pregunta de que si estamos preparados para esos cambios extendiéndola a si la plana directiva de la Compañía está en condiciones de asimilarlo.

El problema de costos en una empresa que tiene experiencia en el sector de sistemas va estar dado en función del nivel de servicio que se pretende. Todos sabemos que si queremos un nivel de servicio diez puntos los costos se van a duplicar, porque significa tener analistas y programadores esperando que venga el usuario para atenderlo inmediatamente, eso no existe en ningún lado y quién mas o quién menos tiene la cola de pendientes en Sistemas o Programación. Lo importante es la política que fija la dirección de la Compañía de cual es el nivel de servicio pretendido y en función de esa definición surgirán los costos.

Cipoletta: De acuerdo. Cuando me refería a si estamos preparados el enfoque no era de acuerdo a la capacidad de las áreas de sistemas, sino el efecto que produce el volumen sobre la demanda de servicios.

Considero que el que cada usuario disponga de una terminal generará mayor cantidad de servicios y un mayor problema de mantenimiento.

Schmied: Sin embargo, dejando de lado las micros que con su software "enlatado" no necesitan manutención por parte de sistemas, en lo que hace al aumento de terminales y haciendo que los analistas usen todas las técnicas nuevas en programación, el mantenimiento, paradójicamente tiende a desaparecer en forma drástica. Tenemos un área que se llama Mantenimiento de Sistemas y cuya gente está siendo reubicada en otras áreas.

Schmied: Por ejemplo, nosotros estamos , en este momento, a la búsqueda de un sistema de sueldos y jornales parametrizado. Pero queremos un sistema que maneje el usuario, de modo que si se cambia una pauta, él mismo pueda introducir esa modificación. De esta forma desaparece el mantenimiento.

Cipoletta: Indudablemente la experiencia nos ha llevado a sistemas parametrizados que son la solución para el mantenimiento, dado que permiten mayor flexibilidad respecto de los cambios.

Schmied: el problema más grave para el cambio, es la dirección de la empresa. Debe estar adaptada al cambio, porque si la dirección es consciente de lo que va a suceder, el hombre de sistemas tardará más o menos tiempo, pero logrará lo que se propone. Pero si el director de la empresa cree todavía que sistemas significa apretar un botón y obtener un listado, no hay nada que hacer.

Cipoletta: indudablemente la experiencia de los que trabajamos hace mucho, nos ha llevado a sistemas parametrizados, que son la solución para el mantenimiento.

Cipoletta: El fenómeno de cambio que se produce, también trae sus efectos sobre el lugar que el área de sistemas ocupa dentro de la organización, que debido a su crecimiento fue poco a poco asumiendo responsabilidades y ubicándose entre las demás áreas de la empresa. En algunos casos generando conflictos intersectoriales, por la importancia que fue adquiriendo con el tiempo.

Hay quienes se preguntan porque el área de sistemas tiene en algunas empresas un nivel equivalente a las Gerencias de Marketing, Administrativas Financieras, Producción, etc. Pienso que la tecnología en este caso también afianzó la función y la importancia lograda es una muestra del reconocimiento de algunas organizaciones donde los empresarios y las áreas pares reconocieron la necesidad de un servicio eficiente y se realizó una reacomodación de los roles, que permitieron que la sociedad usuario-sistemas diera los servicios adecuados.

Zilliotto: yo quisiera hablar algo más del mantenimiento, porque lo considero un tema importante. Sabemos que hay muchas instalaciones que tienen más del cincuenta por ciento de la dotación afectada a mantenimiento. Hubo una causa para mantenimiento que desapareció, fue en ocasión del cambio de moneda ocurrido en 1983, cuando se dividió por diez mil se redujo el mantenimiento en razón de que antes quedaban muy chicos los campos de los acumuladores y se originaban otros problemas que desaparecieron. Sin embargo, el mantenimiento existe en la mayoría de los equipos y por encima de lo deseable, por dos motivos principales: la obsolesencia de las aplicaciones y los cambios producidos por nuevos productos. Creo que lo que dijo Schmied es lo correcto y que debemos entender que una parte de la dotación de sistemas y programación, debe estar permanentemente abocada a no permitir la obsolescencia de las aplicaciones, rediseñarlas y adecuarlas a las nuevas necesidades de la administración que ha cambiado sus métodos y su forma, ha crecido y a las nuevas herramientas que ahora poseemos.

Mongelli: Me parece que eso no deja de ser mantenimiento. Es como poner un motor a nuevo o cambiarle los aros.

Schmied: Pero si a eso llamamos mantenimiento, también lo es comprar un coche nuevo. Cuando hemos rediseñado sistemas, en nuestro caso, hemos aprovechado toda la experiencia que hemos ganado con el sistema anterior y ganado mucho más campo con respecto a ese sistema anterior. Ese no es el concepto tradicional de mantenimiento, que va a desaparecer, está desapareciendo ya.

Cipoletta: Yo me permitiría interrumpir para redondear una definición entre mantenimiento y nuevo proyecto, hay una zona gris que es el rediseño, que pasa a ser un nuevo proyecto en la medida que presta nuevos servicios; si no es así, es mantenimiento puro.

Schmied: Pero eso hay que contemplarlo de la misma forma

que cuando se compra una máquina nueva. Porque si rehago un sistema, exactamente el mismo sistema para hacer programas más prolijitos y sin parches, más vale que desista, porque también debo poner mis costos en la balanza. En cambio, si al rehacer el sistema obtengo mayor eficiencia, consigo que el usuario en vez de un sistema batch, disponga de un sistema interactivo de actualización en tiempo real y demás, ya no es mantenimiento sino un nuevo sistema.

Cipoletta: Me parece que existe un acuerdo en la definición de los tres momentos del desarrollo de proyectos y quisiera completar a lo expuesto con un punto que sí es clave para que el mantenimiento se minimice y es el de prever en el desarrollo variables que no se dan en momento del proyecto pero que pueden ser necesarias en el futuro.

Schmied: yo creo que si el que diseña es el usuario, con la guía del hombre de sistemas, se forma un equipo "sistema-usuario" para diseñar el sistema, desaparece la necesidad de mantenimiento. Porque no nos engañemos: por excelente que sea nuestro personal de sistemas, no nos podemos permitir contar con un experto en control de materiales y otro en sueldos y otro en administración de personal y otro en finanzas, etc. Yo tengo áreas que parecen chiste. Comparando con Estados Unidos, donde quienes ocupan la posición que yo desempeño acá, tienen doscientos cincuenta programas en la misma máquina que tengo yo. Y yo tengo que hacerlo todo aquí, como todos nosotros, por otra parte.

¿Cómo hacíamos los sistemas antes de que participara el usuario? Perdíamos dos o tres meses levantando listas de actividades en el área usuaria. Yo confieso que no aprendí nada de esa experiencia, salvo como se realizaba el flujo de los documentos.

Cipoletta: En mi caso particular, el conocer al usuario y las tareas de las distintas áreas de diferentes empresas, significó entender con mayor profundidad la actividad de cada empresa, la forma de actuar y los puntos principales de cada negocio. Aspectos que hoy me facilitan desarrollar la función y ser un interlocutor entre el usuario y sus necesidades.

Schmied: Eso lo concibo en un hombre de Sistemas que trabaja en un banco, donde todo el enfoque de sistemas es el banco en sí. Allí sí el experto tiene que ver en el negocio del banco mismo.

Cipoletta: ¿Ustedes tienen Departamento de Organización dentro de Sistemas?

Schmied: no, en Ford no existe Departamento de O y M. Eso es responsabilidad de cada supervisor. Cada supervisor debe hacer métodos. Por eso en nuestra empresa es bastante fácil integrar grupos entre el usuario y Sistemas para desarrollar un sistema. Es parte del trabajo que debe realizar el equipo del supervisor. Esta es la tendencia de la mayoría de las empresas americanas. En Ford, por ejemplo, la investigación operativa debe hacerla cada equipo. El de materiales, el de producción, etc.

Mongelli: Es la descentralización llevada al grado máximo.

Schmied: En sistemas, yo creo que lo que tiene que estar centralizado es toda aquella información perteneciente a la o las bases de datos que maneja Procesamiento de Datos, es decir toda aquella información que sirve a dos, tres o más usuarios básicos. Toda aquella información totalmente irrelevante para el resto de la compañía y que solamente sirve a un sector reducido, no tiene por qué estar centralizada.

Ziliotto: Estoy de acuerdo, pero creo que también debe existir una centralización. Lo que me parece que debemos mantener de organización y métodos es una emisión de normas muy sintéticas que solamente fijan las responsabilidades y atribuciones de cada sector para cada una de las operaciones más importantes, desdeñando toda cuestión de detalle.

Schmied: Nosotros suplimos la cuestión de detalle con control interno. Control interno genera unos procedimientos; así cuando hay intereses que son comunes a dos actividades distintas, existe un procedimiento interno que las regula.

Cipoletta: Considero que Organización es algo más que procedimientos, atiende la estructura funciones y responsabilidades, las autorizaciones y el nivel de delegación, temas muy importantes y de los cuales se habla poco. Además no hay que menospreciar a las normas y procedimientos, no nos olvidemos que en cierto modo son el índice de cómo funciona una compañía.

Mongelli: Nuestra concepción es la de que el desarrollo y la implementación de un sistema de información, es integral, no se trata tan solo de la entrada y salida de datos de la computadora, sino también de montar todos los circuitos administrativos que garanticen el flujo de la información, el control interno, la calidad de la información y eventualmente el uso que tendrá esa información resultante del procesamiento. En nuestra empresa creemos que debemos dejar lo menos posible librado al azar o al criterio de los diferentes sectores.

Cipoletta: Podríamos dedicarnos ahora al tema de los recursos humanos de sistemas, su capacitación, donde surgen los siguientes interrogantes:

Que falencias encontramos en la búsqueda de personal de sistemas en el mercado desde dos ángulos:

. . el recurso humano en sí mismo.

. . quién se encarga de aconsejarnos, su eficiencia como filtro.

Schmied: Nosotros usamos servicio de agencias en dos oportunidades y no fue una buena experiencia. Volvimos al antiguo método de reclutamiento, dado lo negativo de la prueba. Nuestro caso muy especial, porque en el mercado no hay mucha gente de Burroughs.

Es factible, tal vez, que las próximas generaciones de egresados de la Tecnológica puedan llegar a ser gente más preparada para nuestros equipos. Pero justamente van a aparecer cuando ya no programemos más.

Mongelli: Yo creo que siempre estamos un paso atrás. Hace un tiempo, cuando ya trabajábamos con computadores de tercera generación, en las universidades se usaba la tarjeta perforada. Ahora que hablamos de la cuarta generación y del papel que desempeña el hombre de sistemas, en las universidades se enseña lo que estamos dejando atrás. Existe un desfasaje entre lo que necesita el mercado y lo que la educación ofrece.

Schmied: Además, yo creo, que desgraciadamente no encontramos en las universidades y demás establecimientos de tercera enseñanza, gente que sea rápida para resolver situaciones diferentes, es decir que sepan aplicar su inteligencia. Claro que hay falta de medios y en ninguna parte se puede enseñar sin los elementos necesarios.

Mongelli: al parecer, además, la enseñanza es muy de laboratorio.

El perfil de la persona que nos hace falta no tiene nada que ver con el perfil del egresado de nuestros centros de estudios.

Mercuriali: Ese es el primer problema que tenemos. Un muchacho recién recibido en una universidad, que no puede trabajar tan pronto como ingresa. Debe recibir otros seis meses de entrenamiento.

Schmied: Cuando alguien ha estudiado cinco o seis años para recibir un título, aporta la certificación de que es una persona que va aprender y desarrollarse; pero nuestra experiencia es que todas las personas que ingresan, no empiezan a rendir para nosotros hasta transcurrido un año y medio como mínimo.

Ahora, se producen casos interesantes. En automatización de la oficina, por ejemplo, pusimos una persona de extracción

(viene de pág. 15)

netamente financiera. Lo hicimos, porque no queríamos que la persona que buscábamos para hacerse cargo de esa tarea, supiese nada de sistemas. Queríamos formarlo a partir de su ignorancia de ese tema. Esa persona hizo un trabajo maravilloso, porque aprendió todo lo que le dijimos que estudiara y era una persona práctica, conocedora de todo lo que necesita el personal de oficinas.

Mongelli: A mí me llamó la atención algo que se dijo al principio: que los analistas de sistemas tenían graves problemas para adaptarse a los nuevos lenguajes porque ellos van a trabajar con el usuario pensando ya en los programas que va a hacer. Eso es algo que nosotros hemos reconocido desde el principio como una falla. Por eso, en general, en el perfil del analista de sistemas, en general no exigimos que sepan nada de computación.

Cipoletta: Dado lo expresado hasta ahora, creo importante señalar los siguiente: No debe culparse de los problemas sólo a las Universidades, ninguna profesión médicos, abogados, ingenieros, contadores, etc, da profesionales que desde el primer año de egresados están totalmente capacitados en la tarea que emprenden. Existe una cuota de responsabilidad de quien contrata ese recurso humano de no tener ese nivel de exigencia siendo un recurso de menor costo al que debe complementar con capacitación empresaria y experiencia la formación terciaria y de esa forma lograr un rendimiento razonable en el corto y mediano plazo.

Schmied: Mi definición sobre el hombre que necesitamos en sistemas para el futuro es: para el área administrativa, alguien que haya cursado "bussiness administration"; para ingeniería, un ingeniero de procesos; de computadores no necesita saber nadie; de programación no se necesita nada, porque todo vendrá enlatado o a medida.

Cipolleta: Yo diría que el hombre que se necesita sea un especialista en análisis de problemas con alto cociente intelectual que como columna vertebral de su capacitación tenga técnica o metodología de trabajo. Con esas cualidades podrá resolver cualquier problema en asociación con el usuario.

Ziliotto: Quiero destacar esto. Las empresas con quince o más años de experiencia de sistemas, han pasado por tres etapas: el UNR, juego el sistema 3 y hoy están en el 34, 36, 38 o 4.300. Y en cada uno de esos cambios debieron empezar de cero. Y no se trataba de graduados en sistemas sino de idóneos. A lo que voy es a esto: lo primero que se necesita en el trabajador de esta área es un cociente intelectual, una capacidad de análisis, una velocidad de razonamiento. Y mucho más ayuda será si tiene experiencia en otras áreas por haber trabajado en ellas.

(Se continúa animadamente con la discusión de las condiciones que debe requerir el hombre de sistemas y se puede coincidir en que se arriba a las siguientes conclusiones: El hombre de sistemas puede provenir de cualquier formación o establecimiento educativo; lo importante que sepa analizar problemas y comprender las necesidades. Para escogerlo, los empleadores deberían tomarle un test psicotécnico, comprobar que tiene un nivel educacional adecuado y en tercer lugar, sopesar si la experiencia es un factor importante para la tarea que debe realizar. Lo importante es también la capacitación interna (dentro de la empresa) que lo preparará para desempeñarse con eficiencia en la labor que le haya sido asignada).

El volumen de información resultante superó las disponibilidades de este número y saldrá en un próximo el complemento de Personal de Sistemas y Costos de Procesos.

No obstante a continuación se detalla una síntesis efectuada por el Lic. Cipoletta sobre los puntos sobresalientes de la reunión:

Los puntos mas relevantes que surgieron son expresados en los siguientes conceptos:

* **El cambio del rol del área de sistemas dentro de la organización.**

** La reducción del área en empresas con gran volumen de sistematización.

** El traslado al usuario y/o máquina de algunas funciones.

** El problema de desatención de las áreas productivas y afines.

** La dependencia del área de sistemas.

** El alcance de las responsabilidades de Sistemas en la descentralización.

** Los servicios de Oficina automatizada y su afinidad con sistemas.

** Sistemas como agente de cambio vs. trabajo a pedido.

** Participación de sistemas en los planes de la compañía.

** Masificación y sus efectos en el mantenimiento.

** Sistemas y Organización - Servicio integral.

* **Personal de sistemas.**

** Cambio en el perfil.

** Calidad de los servicios de búsqueda de personal.

** Formación del hombre de Sistemas.

** Capacitación terciaria.

** Capacitación empresaria.

** Idioma, sus efectos.

** Información disponible respecto a novedades.

** Comunicación del área de sistemas en la empresa.

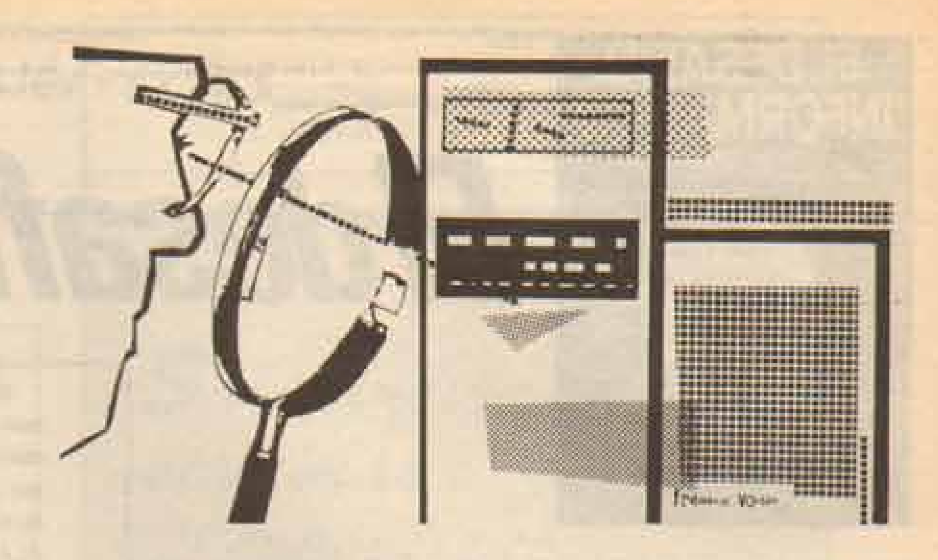
* Costos de Procesos

** Productividad de recursos humanos.

** Indicadores.

Sin duda lo expresado no puede ser totalmente generalizado, ya que la experiencia individual y las características especiales de las empresas donde han actuado los Gerentes de Sistemas participantes son una muestra pequeña de todo el mercado. Sin embargo fueron sumamente positivos los puntos de coincidencia en varios aspectos fuera del problema semántico y que las situaciones planteadas surgen de la realidad. Al mismo tiempo se puede observar entre los participantes la diferencia en algunos conceptos, que muestran claramente distintos estilos: de conducción de empresas, de hombres, de capacitación, etc., todo ello enriquece el intercambio, fundamental para que cada Gte. de Sistemas también sea flexible y se adapte al nuevo rol que le exige un futuro tan dinámico.

AUDITORIA Y SISTEMAS DE SEGURIDAD DE COMPUTACION



Desde la utilización de los primeros computadores para el tratamiento de la información contable de las entidades, se advirtieron una serie de problemas a los que debieron hacer frente los auditores. Algunos se salvaron razonablemente en su momento, otros aparecieron con el transcurso del tiempo y, en verdad, aún no tienen una solución total de acuerdo con las reglas del estado actual del arte.

¿Cuáles son los grandes factores que, en un entorno electrónico, influyen sobre las tareas de auditoría?

En primer lugar, el cambio en las pistas de auditoría. Tradicionalmente, las pistas de auditoría consistieron en documentos originarios, diarios, mayores y papeles de trabajo, posibilitando al auditor el rastreo integral de una operación. En estos momentos las pistas de auditoría han cambiado, en algunos casos radical y dramáticamente. Para citar un ejemplo, ¿cómo queda instrumentada y puede auditarse la operación realizada por el cliente de un banco que accede a uno de los denominados "cajeros automáticos"? Un segundo factor, particular de nuestro medio, es la necesidad de adecuar las Normas de Auditoría a las especiales características de una operatoria electrónica, por cuanto no contamos con disposiciones expresas sobre las tareas a realizar por un auditor, cuando la información contenida en los estados contables sobre los cuales debe opinar haya sido sometida a un tratamiento electrónico, ya fuere total o parcial. Existen iniciativas para salvar esta carencia, pero su concreción demandará algún tiempo.

¿Cuál es el grado de pericia técnica exigible a un auditor? ¿Podrá o deberá recurrir a los auxilios de un especialista en computación? ¿O será posible formar auditores de sistemas? Y de ser así, ¿cuál es la mejor vía, tomar a un auditor convencional y convertirlo en auditor de computación o, inversamente, seleccionar a un persona de sistemas y capacitarla en auditoría? Hemos experimentado con ambas variantes y oportunamente comentaremos la experiencia recogida.

Otro impacto sobre las tareas de auditoría lo constituye la difusión —en escala cada vez más creciente— del delito informático, de acuerdo con la afortunada expresión de Pierre Lhermitte. Si bien entedemos que en ciertos casos se ha exagerado la nota con respecto a la verdadera importancia y significatividad de las maniobras cometidas, lo cierto es que la posibilidad de concreción se ha incrementado recientemente con la irrupción de los computadores personales y la utilización de líneas y redes telefónicas para la trasmisión de la información.

El entorno electrónico ha determinado la aparición de un nuevo "activo" empresario, la información misma, que debe ser adecuadamente protegida mediante la instauración de medidas de seguridad física, lógica y operacional, surgidas de un análisis previo e integral de la cuestión a efectos de precisar los riesgos más comunes y el costo de su prevención, juntamente con el estudio de medios de backup y recuperación, incluso para una emergencia máxima. La privacidad (ó intimidad) es otro factor que adquiere cada día mayor trascendencia, dado la posibilidad existente de establecer grandes "Bancos de Datos" (públicos o privados) con información referente a datos personales, profesionales, de religión o ideas políticas sobre centenares o millones de individuos. Existe una preocupación generalizada en todo el mundo sobre el uso que pueda hacerse de tales masas de información existiendo legislación especial en varios países sobre el tema, con repercusiones sobre las tareas de un auditor.

Finalmente, ¿cuáles son las técnicas de auditoría con empleo del computador de uso más frecuente y generalizado? ¿Se aplican en nuestro país y que opinan los auditores sobre ellas?

La auditoría de los sistemas de información plantea una serie de desafíos para la comunidad informática en general y, muy especialmente, a los auditores. Resultará útil que nos preparemos mentalmente para hacer frente a dichos desafíos, trabajando todos en una muy estrecha colaboración.

Cont. Jorge R. Nardelli



EL DESAFIO INFORMATICO
Bruno Lussato

El desafío Informático

PARTE V

Pablo Marian

En cuatro números anteriores de M.I. (80 al 83) hemos comentado extensamente el libro de B. Nussbaum "After the oil" todavía no traducido al castellano. Este trabajo no constituía un comentario típico, sino prácticamente un resumen que permitía al lector obtener lo esencial de lo dicho por el autor. Este trabajo tuvo una extraordinaria repercusión entre los lectores de M.I., que apreciaron el esfuerzo de presentar en nuestra publicación la opinión más calificada sobre los complejos problemas, que en todas direcciones plantea la informática actual, contribuyendo a afianzar la dirección en la que avanza M.I. que es sobre todo un diario de opinión. Siguiendo en esta línea en este número seguimos con un resumen analítico del libro de Bruno Lussato, EL DESAFIO INFORMATICO.

Algunas aclaraciones acerca de la metodología con la cual se escribió este artículo. Los títulos del trabajo nada tienen que ver con los subtítulos del libro. Son elegidos para fraccionar el comentario y aumentar la comprensión. Cuando el autor de la nota (Pablo Marian) introduce comentarios propios, estos van entre paréntesis, salvo cuando no son necesarios porque ya se sobreentiende que es un comentario propio.

La serie sobre EL DESAFIO INFORMATICO comenzó en el M.I. 85.

¿HASTA DONDE SE LLEGARA?

De tanto aquilatar las posibilidades aparentemente infinitas del ordenador, podría uno llegar a creer que es capaz de llevar a cabo cualquier cosa. ¿Hasta donde llegará? Hemos visto ya que no estábamos seguros de saberlo. Esta incertidumbre, tanto si suscita entusiasmo como angustia, induce rápidamente a sobreestimar esa extraordinaria máquina. Sin embargo, una reflexión detenida permitirá determinar lo que, probablemente, jamás podrá realizar.

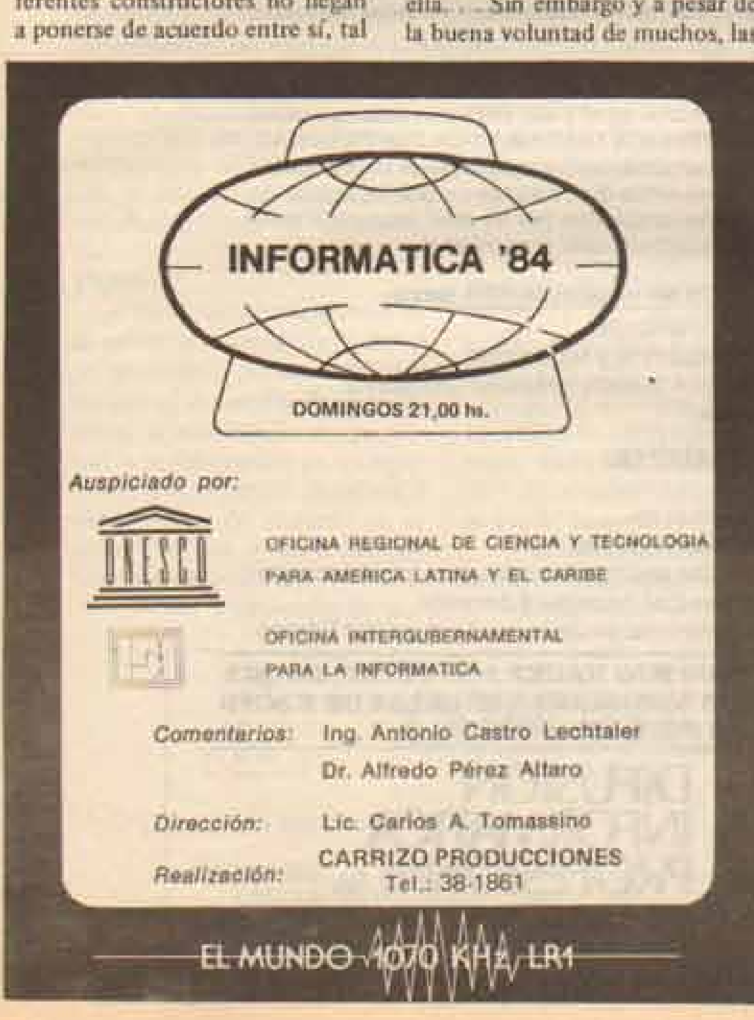
Tres tipos principales de razones que resulta importante no confundir, frenan el desarrollo de sus capacidades. Las primeras son de orden financiero cuando las técnicas necesarias existen pero resultaría demasiado caro aplicarlas. Las segundas surgen cuando las técnicas no han alcanzado un grado de perfección lo suficientemente alto, incluso si lo consiguen tal vez algún día. Las últimas son de mayor enjundia: determinadas técnicas jamás podrán llegar a existir, pues son tan imposibles de alcanzar como la cuadratura del círculo.

El problema de la incompatibilidad —también denominado guerra de los modelos— constituye una extraordinaria traba de cara al avance técnico. Si los diferentes constructores no llegan a ponerse de acuerdo entre sí, tal actitud puede hacer abortar cualquier tipo de innovación.

A veces, una innovación resurge en un campo inesperado. Así es como se había previsto, hará unos diez años, que el rayo láser transformaría nuestra vida ya que, acoplado con la fibra óptica, permitiría realizar "ciudades cableadas". Las fibras ópticas son hilos muy finos de materia plástica capaces de transportar la luz del rayo láser a grandes distancias, incluso cuando se les retuerce en todos sentidos (es el mismo principio que el de las fuentes luminosas, en las que cada surtidor transporta el rayo de luz). Dado que el rayo láser prácticamente no se debilita en función de la distancia, el transporte no cuesta casi nada. Además, la producción del rayo láser no consume más que muy poca energía. Una ciudad cableada quedaría, pues, incluso antes de proceder a la construcción de las casas, equipada con redes de fibras ópticas capaces de transportar casi gratuitamente informaciones telefónicas, televisadas, etcétera. Resultaría entonces factible emitir sonidos e imágenes en cualquier dirección, sin tener que preocuparse por el gasto: ningún problema en hacer aparecer en nuestra pantalla mural a la abuela que vive a cinco mil kilómetros de distancia y en pasar de esta manera la tarde con ella. . . Sin embargo y a pesar de la buena voluntad de muchos, las fibras ópticas han quedado durante mucho tiempo en un estadio puramente experimental. Ese maravilloso invento que era el rayo láser corría el riesgo, por dicho motivo, de conocer un fin prematuro. No obstante, ha resurgido en el campo sumamente prometedor del video-disco en el que ha encontrado, desgraciadamente problemas de incompatibilidad: para que el video-disco se desarrolle tal como lo merece, es del todo imprescindible que los constructores se pongan de acuerdo en la elección de un mismo modelo, ¡el de Thomson o el de Philips, poco importa!

La segunda categoría de limitaciones interesa los campos en lo que no existe la tecnología





precisa. No podíamos saber, hace treinta años, que el rayo láser sería inventado. ¡y adivino que tendría que ser el que pudiese predecir los próximos descubrimientos! Ciertamente, se pueden establecer previsiones con respecto a un determinado plazo. Lo que no existe hoy en día en los laboratorios de los constructores tiene muy pocas probabilidades de aparecer en el mercado en el curso de los quince próximos años e incluso más. Hoy por hoy, el tiempo necesario para desarrollar un invento es terriblemente largo. No dispondremos de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos plasmada en una cabeza de alfiler, así como probablemente tampoco de "ciudades cableadas" antes de unos veinte años. Existe un inmenso abismo entre la producción de laboratorio y la fabricación masificada. De igual manera, en biología, el interferón, sustancia que puede resultar útil para combatir diferentes cánceres, es bien conocido desde hace ya tiempo, pero sigue siendo imposible producirlo en grandes cantidades.

Pero también existen problemas que se ignora si jamás llegarán a ser resueltos.

EL MICROORDENADOR COMO FUENTE DE INFORMACION

¿Como obrarán los microordenadores como fuentes de información diversa?

Dentro de unos años, un gran número de enciclopedias –especializadas o no– serán grabadas en video-discos. De entre esa profusión, el público logrará orientarse bastante rápidamente en función de sus preferencias. Cada uno de nosotros podrá decidir que tal o cual editor de video-discos es objetivo **para él**. De igual manera que existen hoy en día lectores de **Le** existen hoy en día lectores de **Le Monde** y lectores de **Le Fígaro**, la gente se dirigirá el día de mañana al banco de datos que considerará más a tono con su criterio. No hay ninguna otra solución aceptable.

LIMITACIONES DE LA MICROCOMPUTACION (LA VENTAJA DE SER GRANDE)

Ha llegado el momento de que reconozcamos que el microordenador, que tanto hemos ensalzado, no constituye una panacea: el grande, siempre y cuando no lo monopolice todo, tiene también ventajas incuestionables. Como primera providencia, permite tratar una ingente cantidad de informaciones y relacionarlas entre sí: es lo que se denomina los **análisis de correlación**. Por ejemplo para determinar la relación que pudiese existir entre el amianto y el carcinoma y sacar de ésta resultados significativos habría que computar varias variables de entre miles de casos. Incluso un gran número de microordenadores agrupados no cumplirían perfectamente semejante labor, que precisa en efecto de un caldero de buen tamaño.

Se podría pensar en proceder por etapas, empezando por tratar la información en una serie de calderos pequeños, reagrupando luego los diferentes resultados, y así sucesivamente. Sin embargo tal solución resulta, la mayoría de las veces, impracticable dado que no se sabe por adelantado cuáles son las etapas por definir. A tal o cual nivel de síntesis, determinadas hipótesis básicas pueden verse invalidadas, pueden surgir algunos resultados inesperados, lo que nos llevará a inyectar otros parámetros o adoptar una nueva metodología: tal operación se realizará de manera más simple y eficaz en un ordenador central que en varios centenares de microordenadores. Las ciencias de la naturaleza requieren urgentemente calderos centrales. Este es el motivo por el cual los enormes **bancos de datos** constituyen una herramienta esencial para la ciencia. Se trata de ordenadores semejantes a dinosaurios: un cerebro minúsculo para un cuerpo gigantesco, una unidad central de tamaño pequeño que dirige un depósito de informaciones monumental. El cerebro no tiene aquí más que una función verdaderamente importante por cumplir: el tratamiento de texto y, para hablar con mayor precisión, la capacidad de seleccionar en la enorme memoria la palabra-clave que interesa al investigador y de seguir sus huellas.

Incluso las mejores y las más importantes bibliotecas tienen inevitablemente lagunas. Parece, pues, normal el tratar de reagrupar todos los conocimientos del mundo en un único banco de datos. Esta concentración presenta algunos inconvenientes de orden práctico: cuanto más importante es el banco, tanto más difícil resultará su utilización. ¿Qué preguntas hacer, y cómo proceder? Para resolver el problema se recurre a softwares sumamente complejos, que son capaces de ir a buscar en las entrañas del monstruoso cuerpo del dinosaurio, partiendo de ordenes sencillas, las informaciones que precisamos. Una vez puestos a punto esos software, los bancos de datos –ideados según el modelo del "caldero grande"– se convierten en un elemento insustituible. Presentan, en efecto, la ventaja por partida doble de permitir tanto la concentración de los conocimientos en un solo lugar, como la incesante actualización de éstos. Además, al ser más completos que las bibliotecas pueden también proporcionar un servicio muy diferente a través del análisis de correlación.

Sin embargo, el ordenador no puede proceder a análisis de correlación más que si se le ha enseñado a hacerlo. Merced a la lectora óptica, puede leer y al-

(continúa en pág. 21)



Avisos Agrupados

OPORTUNIDAD

Se vende la siguiente lista de libros. La compra del lote por temas tiene un descuento del 15% y por lote total se hará un descuento del 30%.

TEMA	AUTOR	TITULO	PRECIO ($a)
1	Friedman	Logical Design of Digital Systems	985
	Hilburn	Microcomputer, Microprocessors	780
	Graham	Microprocessor Programming	465
2	Maurer	Collection of Problems & Techniques	520
	Hurley	Decision Tables in Software Enginnering	985
	Chu	Software Blueprint	2077
	Ullman	Principles of Database Systems	1037
	Berztiss	Data Structures	1089
3	Arthanari	Mathematical Programming in Statistics	[illegible]
	Melsa	Programs for Study of Linear Control Theory	621
	Carnahan	Digital Computing & Numerical Methods	621
	Chambers	Computational Methods for Data Analysis	1037
	Shah	Engineering Simulation using Small Computers	1557
4	Rosenfelder	Basic Faster and Better	1089
	Nagin	Basic with Style	309
	Ahl	Best of Creative Computing vol. 1	465
	Ahl	Best of Creative Computing vol. 2	465
		Best of Interface Age: Software in Basic	673
5	Bowles	Beginner's Guide for the UCSD Pascal System	621
	Kernighan	Software Tools in Pascal	777
	Welsh	Introduction to Pascal	777
	Welsh	Structured System Programming	1297
	Cherry	Pascal Programming Structures	881
	Tremblay	Structured Pascal	569
6	Giloi	Interactive Computer Graphics	962
	Rogers	Mathematical Elements for Computer Graphics	725
7	Foster	Real Time Programming	465
	Foster	Programming a Microcomputer: 6502	465
	Zaks	Programming the 6502	673
	Scelbi	6502 Software Gourmet Guide and Cookbook	569
	Sybex	6502 Application Book	465
	Scanlon	6502 Software Design	546
	De Jong	Programming & Interfacing the 6502	725
	Barden	How to Program Microcomputers	465
		The Best of Micro	312
8	Haydon	All About Forth	1560
	Derick	Forth Encyclopedia	1560
	Brodie	Starting Forth	1040
	Katzan	Invitation to Forth	780
	Ting	System Guide to Forth	1300
	Stevens	A Forth Primer	780
	Huang	And So Forth	1300
		1980 FORML Conference	520
		1981 Forth Standards Conferenc	780

Llamar al teléfono 83-6276 después de las 19 horas.

DOCENTES Y REDACTORES DE TEMAS INFORMATICOS

Buscamos, con las siguientes características:

* Buena redacción y vocación de claridad
* Conocimiento detallado en cualquier área de la informática
* Idem en el área de la automatización de la oficina

Describir:

* Antecedentes que avalen lo anterior
* Datos de dirección y teléfono

Pedimos expresamente que toda la experiencia en el área de Microinformática sea particularmente detallada.
Dirigir la correspondencia de la siguiente manera:
PROYECTO EDUCATIVO
Casilla de Correo 170, Suc. 5
(1405) Capital Federal

DIGITO S.R.L.

SERVICE
IMPRESORAS DE MATRIZ DE PUNTOS
Y DAISY WEEL

- FLOPPY DISK DRIVERS
- TERMINALES DE VIDEO
- GUILLOTINAS DE FORMULARIOS CONTINUOS.

Reconquista 533 - 7º Piso Tel. 393-2381 / 393-5269
(1003) BUENOS AIRES

RECUERDE QUE EN JULIO APARECE LA GAVI, 12 EDICION.

SI TIENE PRODUCTOS O SERVICIOS POR ANUNCIAR CONTACTESE CON LA EDITORIAL.

Cursos de capacitación

* 4/8 PERSONAS POR GRUPO
* ACCESO INDIVIDUAL A COMPUTADORA
* LUNES A SABADO CON PRACTICA INTENSIVA
* BASIC - COBOL - RPG - LOGO
* ANALISIS DE SISTEMAS

INSCRIPCION PARA LOS SIGUIENTES PROGRAMAS

3/4/84 BASIC NIVEL INTRODUCTORIO
2/4/84 BASIC NIVEL NIVEL AVANZADO
7/5/84 INTRODUCCION AL ANALISIS DE SISTEMAS

THINK S.R.L. LAVALLE 1171 - 1º - Tel. 35-7664/2794/7089.

SERVICE COMPUTACION

BUSCA PRODUCTORES

CON CARTERA

COMISIONES - RESERVA

Enviar detalle a:
Sr. Carlos - CC 3871 Cap. Fed.

EDITORIAL EXPERIENCIA ORGANIZA UNA BUSQUEDA DE REPRESENTANTES DE VENTAS EN TODO EL PAIS DIRIGIR CORRESPONDENCIA A: Suipacha 128 3º "K" 1008 - CAPITAL FEDERAL

(viene de pág. 19)

macenar cuantos libros y documentos se le proporcione. Pero, para ir a buscar la información que nos interesa, precisa tener un apuntador, es decir una palabra clave que le haga las veces de guía. Actualmente, el microordenador aún no está capacitado para tratar ese tipo de problemas. No obstante, no es nada descabellado el pensar que lo consiga dentro de diez años; entonces, un banco de datos no será más que la reunión de doscientos video-discos en las entrañas de una especie de "jukebox": doscientos video-discos, es como para satisfacer ampliamente a los mejores especialistas de cualquier tipo de disciplina. No obstante, en la espera del día en que sea posible "miniaturizar" los bancos de datos, el "caldero grande" sigue siendo una herramienta insuperable.

ERRORES DE LA INFORMATICA

El 9 de noviembre de 1979, la policía se lanza en plena noche en persecución de un vehículo robado que circula por la carretera nacional 20, al norte de Orléans. Un agente de policía del servicio nocturno de la comisaría de Orleáns dispara a los ocupantes del coche y hiere de gravedad al conductor, un joven de veinte años. Una vez hechas las comprobaciones, la policía se percata de que se trataba del propietario del automóvil. ¿Qué había ocurrido? El ordenador central de la rue des Saussaies, en París, consultado antes de que se emprendiese la persecución, había confirmado el robo. Ahora bien, efectivamente el vehículo había sido robado tres años antes, pero había sido recuperado ya y, sin embargo, el ordenador, por una razón desconocida, no había anulado la orden de búsqueda. El error de la máquina, al que venía a sumarse una acción excesivamente violenta de la policía, costó muy caro en este caso.

Un percance muy parecido al anterior le había ocurrido, en marzo de 1978, a un automovilista alemán, Heinrich Tauer. Exasperado por un control de la policía de carreteras, éste tuvo la desgracia de apearse de su coche con movimientos bruscos: recibió una ráfaga de metralleta que, afortunadamente, no le mató. En este caso también, el ordenador había olvidado registrar una información: el infortunado conductor había vuelto a encontrar su vehículo, robado unos días antes.

Otro ejemplo: la señora Berthe Houbin, de sesenta y un años, aquejada de invalidez total, intentó cierto día suicidarse en las dependencias de la seguridad social de Nancy, debido a que el ordenador, como consecuencia de un error, se negaba a pagarle su pensión de invalidez que constituía su único recurso económico y a pesar de sus reclamaciones, se le contestó sin dar mayor importancia a la cosa que el error no podría quedar subsanado antes de tres meses. . .

En Alemania una vez más, el ordenador entabló un proceso a un tal Achin Bernhart que se negaba a liquidar una deuda de 17.000 marcos ($ 250.000). ¡Y da la casualidad que el mal pagador era un bebé de cinco meses! Los padres del pequeñín precisaron no pocos meses de gestiones para hacer rectificar el error.

ERRORES LINEALES

Aún no hemos hablado más que de los errores aislados, "lineales". Pero los hay de otro tipo: los debidos a un error de programación y que se repiten cada vez que se presenta un mismo caso particular. Por lo general, no se les prestará la debida atención más que si las protestas se multiplican, ¡o si la víctima está emparentada con el presidente de la sociedad! Finalmente, existe un tercer caso, el más dramático, en el que el error da lugar a la aparición de un circuito de tipo "nenúfar" que hace surgir un síntoma, benigno de por sí, pero que va cobrando gravedad progresivamente. El especialista en informática encarga entonces a la mitad de su equipo que se ocupe de éste: no puede lanzar a todo su personal sobre esta pista, porque hay otros proyectos evidentemente en curso. Sin embargo, pronto las tres cuartas partes del equipo deberán dedicarse a este problema, trabajando sin descanso, día y noche, hasta acabar rendidos. La cosa va de mal en peor y no saben ya a qué santo encomendarse. El empresario recurre entonces al constructor del ordenador, que descubre un defecto de fabricación de la máquina o una sobreestimación de sus capacidades, es decir, en resumidas cuentas, "un buen lío". Y ya es demasiado tarde para intentar encontrar una solución. Si se hubiese tomado la cosa en serio desde el principio, hubiera sido posible conectar un segundo ordenador y el asunto no hubiese cobrado semejante importancia. Pero, en este caso, la única salida es la de volver a empezar desde el principio, a escribir nuevamente la casi totalidad de los programas. La empresa está en trance de quiebra. La paga de la nómina y todas las transacciones quedan paralizadas por espacio de varios meses. La labor de ciertos ejecutivos es puesta en tela de juicio, incluso son despedidos, se entablan procesos al constructor o a la sociedad encargada de los servicios de mantenimiento.

¿Cómo han podido llegar las cosas tan lejos? ¡Sencillamente, al recurrir a soluciones exactamente proporcionadas al error en el momento en que éste era detectado! En efecto, el error había tomado mayores dimensiones en tanto que esas soluciones trataban de paliar la deficiencia inicial: con el efecto nenúfar, siempre se llega tarde para poder dominar la situación. Ejecutivos avezados, especialistas en informática competentes, constructores responsables pueden, efectivamente, seguir pensando en "lineal" incluso cuando el deterioro sigue una curva exponencial.

De esta forma se explica también otro inconveniente que aqueja a los macrosistemas: las frecuentísimas demoras de entrega. Si los constructores de ordenadores no consiguen más que en escasísimas ocasiones respetar sus plazos de entrega, es debido, la mayoría de las veces, a la aparición de errores difíciles de corregir. El cohete Arianae, cuyos primero y segundo lanzamientos constituyeron sendos fracasos, ha sido víctima de ese tipo de problemas. Algunos de los profesionales que se ocupaban de dicho programa acudieron a hablarme de las dificultades halladas en el sistema de organización de la información, tan complicado que ya nadie entendía nada: en cuanto se creía haber subsanado un error, éste volvía a surgir en otro punto, con una gravedad infinitamente mayor. Se echó mano de medios considerables, ¡pero todo fue en vano! Pues, tal como les dije, ya no se trataba de actuar sobre el error propiamente dicho, sino sobre la estructura misma del sistema. Ya no era el nenúfar en sí el culpable principal, sino su proliferación. No ponía yo en duda ni la competencia de los especialistas en informática, ni la bondad de los ordenadores; pero, al no estar familiarizado aún con sistemas de tal magnitud, no se había aquilatado debidamente la lógica del "efecto nenúfar".

A pesar de todos nuestros esfuerzos, no hemos conseguido, pues, crear máquinas infalibles. Cuanto más se acentúe la centralización de los ordenadores, tanto más catastróficas pueden resultar las consecuencias de un error. Se piensa en el nombre de René-Victor Pilhes, el Imprécateur (que ha dado origen a una película): es la historia de una grieta pequeña que aparece en un inmueble y que va agrandándose más rápidamente que los dispositivos a los que se recurre para eliminarla; finalmente, es todo el edificio el que se viene abajo. . .

(continuará)


semana de la comunidad informática latinoamericana
sheraton hotel - buenos aires - república argentina

usuaria '84

2do. congreso nacional de informática y teleinformática

FICHA DE INSCRIPCION

NUMERO DE INSCRIPCION Reservado al Congreso

1. DATOS GENERALES

1.1 NOMBRE del CONGRESISTA

DIRECCION PARTICULAR: Calle / Número / Piso Depto. / Ciudad, Provincia / Código Postal / País / Teléfono / Número

1.2 NOMBRE DE LA EMPRESA

DIRECCION DE LA EMPRESA: Calle / Número / Piso Depto. / Ciudad, Provincia / Código Postal / País / Teléfono / Número

SE RUEGA COMPLETAR CON LETRA DE IMPRENTA

SEMINARIO DE INFORMATICA JURIDICA

Organizado por el Instituto de Estudios Culturales de la FUNDACION CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO, se efectuará un SEMINARIO DE INFORMATICA JURIDICA, con el siguiente Temario:

– Nociones generales de la Informática y su evolución.
– Teoría general de sistemas y el Sistema de la Justicia.

Informática operacional y lenguajes.
Informática documental y de gestión.
– La informatización en el ámbito de la Justicia: la experiencia de la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil.
– El estudio jurídico informatizado.
– Análisis de la experiencia extranjera y futuro de la investigación aplicada a la informática jurídica en nuestro país.

Disertarán los Dres. Horacio R. Granero, Elena Campanella de Rizzi y Antonio Millé.

Las conferencias tendrán lugar los días lunes (de 19.30 a 21.00 horas), desde el 7 de mayo hasta el 4 de junio, en Austria 2232, 1er. piso, donde se reciben también las inscripciones de 19 a 21 horas.

El arancel será de $a 500 (50% de descuento a estudiantes con Libreta Universitaria) y se expedirán certificados de asistencia.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
CENTRO DE TECNOLOGIA Y CIENCIA DE SISTEMAS

MAYO — CALENDARIO DE CURSOS

PROFESOR	CURSO	DURACION	FECHAS	HORARIOS	ARANCEL
Ing. Díaz, Jorge	102 - Teleinformática básica	30 horas 10 clases	14 al 28	15.00 a 18.00	$a 3.215
Ing. Fontana, Víctor	104 - Computación básica "I"	27 horas 9 clases	14 al 24	09.00 a 12.00	$a 2.894
Cont. Lodeiro, Rubén J.	111 - Introducción a la base de datos	15 horas 5 clases	15 al 21	18.00 a 21.00	$a 1.607
Ing. Vasallo, Guido	210 - Programación LISP	8 horas 4 clases	21, 22, 28 y 29	10.00 a 12.00	$a 857
Ing. del Puerto, Ernesto	213 - Bases para el análisis de sistemas de inform.	15 horas 5 clases	4 al 14 L. Ma. y V.	15.00 a 18.00	$a 1.607
Dr. Alijo, Jorge Dr. Castro, Gabriel	228 - Auditoría de sistemas "I"	14 horas 4 clases	21 al 26 Lu. a Jue.	09.00 a 12.00	$a 1.500
Ing. Koval, Pablo	229 - Análisis de performance y planeamiento de capacidad	15 horas 5 clases	14 al 18	09.00 a 12.00	$a 1.607
Ing. Schmitt, Jorge E.	310 - Sistemas de información para la toma de decisiones	6 horas 2 clases	16 al 18 Mie. y Jue.	09.00 a 12.00	$a 643
Ing. Fraduani, Luis H. Ing. Schmitt, Jorge E.	311 - Modelos de decisión	16 horas 8 clases	3 al 18 Ma., Jue. Vi.	17.00 a 19.00	$a 1.715
Lic. Mota, Patricia	312 - Estadística Descriptiva básica	10 horas 5 clases	4 al 18	14.30 a 16.30	$a 1.072
Lic. Mota, Patricia	313 - Test de hipótesis estadísticas	16 horas 8 clases	22/5 al 22/6 Lu. y Vie.	14.30 a 16.30	$a 1.715

FABRICACION DE MICROCOMPUTADORAS EN LA ARGENTINA: SU PROBLEMATICA

ORGANIZAN conjuntamente entre el IEEE Sección Argentina y la Sociedad de Computación del IEEE, Capítulo Argentino.

PRESENTACION DEL TEMA:

La comunidad informática local se plantea una cantidad de interrogantes respecto a las implicancias de una industria local de microcomputadoras.

Estos interrogantes merecen ser analizados por quienes participan en este quehacer.

Algunos de estos interrogantes son:

¿Cuál es el rol de los centros nacionales de investigación y desarrollo de los sectores informático y electrónico?

¿Cómo debería ser formulada una política para el sector informático que permitiera establecer la política de la industria local del hardware y del software?

¿Cómo debe formularse una política de fabricación de microcomputadoras dentro de las pautas generales para la industria electrónica?

¿Cómo debe formularse una política correspondiente para la industria del software?

¿Se debe impulsar el desarrollo de las industrias locales relacionadas con las microcomputadoras?

¿Cómo participarían las empresas del estado en la promoción para la fabricación local de microcomputadoras?

¿Qué condiciones de estabilidad necesita el empresario?

¿Cuáles deberían ser los criterios para recurrir a la protección arancelaria? ¿Cuáles son los pros y los contras? ¿Cómo evitar que el empresario recurra indefinidamente a la protección?

¿Cómo asegurar la disponibilidad, la calidad y la actualización tecnológica de la producción local?

¿Necesita el usuario la participación de la industria local?

¿Con qué productos y en qué condiciones?

¿Cuál es la demanda sobre la cual establecer los planes de fabricación?

¿Puede la Argentina competir en calidad y precio con otros mercados?

¿Cuáles son los componentes que pueden fabricarse localmente para integrar en estos productos? ¿Se tratará de promver el diseño propio? ¿Se promoverán acuerdos de transferencia de tecnología?

¿Debería asegurarse que los componentes que no serán fabricados localmente podrán ser obtenidos con continuidad y en condiciones propicias?

DESTINATARIOS:

Miembros de los organismos de gobierno involucrados en la política informática.

Dirigentes y profesionales de centros de investigación.

Directores de empresas relacionadas con el tema staff de dirección de empresas.

Gerentes EDP.

PROPOSITOS:

A través de las exposiciones de los invitados del panel y de un amplio debate entre éstos y los asistentes, se espera que se expliciten elementos de juicio para evaluar objetivamente la problemática del sector informático.

PANELISTAS:

Macroeconomista.
Usuario.
Miembro del gobierno.
Centros de investigación y de enseñanza.
Fabricantes nacionales.
Importadores.

COORDINADOR:

Rodolfo E. Biasca.
Ingeniero Industrial.

PROGRAMA:

08.30 - Recepción de participantes - Café.
09.00 - Apertura del evento con la presentación de los expositores.
09.15 - Exposición del macroeconomista.
10.00 - Exposición del representante de los usuarios.
10.30 - Intervalo - Café.
10.45 - Exposición del representante del Gobierno.
11.15 - Exposición del representante de los centros nacionales de investigación y enseñanza.
11.45 - Exposición de un representante de los fabricantes.
12.15 - Intervalo para almorzar.
14.00 - Exposición de otro representante de los fabricantes.
14.30 - Exposición de un representante de los importadores.
15.00 - Exposición de otro representante de los importadores.
15.30 - Intervalo - Café.
15.45 - Debate.

(continúa en pág. 24)

ias Noticias Noticias Noticias N

(viene de pág. 22)

16.45 - Síntesis del coordinador.

17.00 - Finalización del evento.

MATERIAL GRABADO:

Se ofrecerán en venta cassettes conteniendo las exposiciones de los panelistas.

Lugar: L. N. Alem 1067 - Capital Federal.

Fecha y Hora: 22 Mayo 1984. 8.30 a 12.30 hs y 14.00 a 17.00 hs.

Certificados: Al finalizar el evento se entregarán certificados de asistencia.

Informes e Inscripción: Dado que las vacantes son limitadas se invita a inscribirse con anticipación llamando a:

Secretaría provisoria del IEEE:

Sra. Marta Lomazzi - R. S. Peña 570 - P. "7" - Capital.

Tel. 30-1848/5349 - 14 a 19 hs.

UNIVERSIDAD CATOLICA ARGENTINA

El Instituto de Extensión Universitaria de la Universidad Católica Argentina, ha organizado un curso sobre "Introducción a la Microcomputación", que tendrá lugar los lunes, miércoles y viernes de 18 a 20 horas entre el 14 y el 24 de mayo de 1984, en el Centro de Actividades Culturales de Librería El Ateneo, Florida 336.

Este curso, cuyo objetivo es brindar conocimiento básico sobre uso y alcances de la computación como auxiliar de los profesionales en general, estará a cargo del Ingeniero Gustavo A. Galiano, siendo su coordinador el Dr. Edmundo Said.

Informes e inscripción: Instituto de Extensión Universitaria, Riobamba 1227 P.B. de 15.30 a 21.30 horas, y Librería El Ateneo, Florida 340, Subsuelo, de 9 a 18 horas.

Arancel: $a 1.800

SISTEMATIZACION ADMINISTRATIVA - BERTORA & ASOCIADOS

SISTEMATIZACION ADMINISTRATIVA S.R.L., service tradicional de nuestro medio, se ha vinculado recientemente con BERTORA & ASOCIADOS - CONSULTORES para contar con su respaldo técnico en la comercialización e implementación del S.I.C.G.I.F. - "Sistema Integrado de Contabilidad General e Información Financiera".

El S.I.C.G.I.F. es un moderno software que fue desarrollado por SISTEMATIZACION ADMINISTRATIVA.

La calidad de su desarrollo y la reconocida experiencia profesional de los consultores aseguran el éxito de este producto en el mercado, convirtiéndolo en una poderosa herramienta imprescindible para la Dirección.



CARTAS A MI

Buenos Aires,
30 de abril de 1984

Señor Director
de MUNDO INFORMATICO
Presente

En razón de haber sido el responsable único de la pregunta que se le formulara al Profesor Jorge Roulet, Secretario de la Función Pública, sobre la ubicación de la Subsecretaría de Informática en el organigrama de gobierno y deseando el Computador Científico Héctor Monteverde, una discusión sobre las razones que avalen una dependencia más adecuada que en la actualidad de la mencionada Subsecretaría, me pongo a su disposición para señalar las múltiples razones por las cuales entiendo que la decisión adoptada es a mi entender inconveniente (Dejando a salvo el prestigio de las personas que a cargo de la Subsecretaría, Secretaría y Ministerio, ocupan hoy los cargos de responsabilidad en esta área).

Estas causas son tantas y tan variadas que no podrían ser contestadas en esta sección de cartas a Mundo Informático.

Sin embargo desearía señalar al señor Monteverde con quien he tenido el gusto y el honor de trabajar en el Primer Congreso Nacional de Informática y Teleinformática algunos comentarios sobre sus reflexiones.

– El hecho que no comparta la ubicación actual, no indica, en manera alguna, que haya compartido la anterior ubicación en el organigrama. Esas consideraciones corren por su exclusiva cuenta.

– La efectividad o no de la actual dependencia, tampoco está en juego en este planteo. Valoro personalmente al Dr. Sadosky, y si bien no tengo el placer de conocer al actual Subsecretario, su efectividad tampoco está en juego. Si fue nombrado, supongo que lo será por sus antecedentes y méritos personales que tampoco están en discusión.

– Si acepto que pertenezco a los sectores que después de la elección estuvieron "momentáneamente desorientados". Creo que Ud. comprenderá que perder una elección puede momentáneamente desorientar a cualquiera.

– También creo que valdría la pena "preguntarse porqué la informática requiere una atención especial".

Lo que no creo, como Ud. afirma, es que la respuesta sea tan obvia. Por lo tanto, los comentarios vertidos a partir de su respuesta, de que "el trato especial es en razón de la importancia de la informática en el desarrollo tecnológico", me parece que nada tienen que ver con lo que podríamos llamar el problema de fondo.

Finalmente deseo hacerle dos reflexiones sobre el tema que nos ocupa. La primera es: si todo ha sido correctamente instrumentado, por qué se ha tenido que nombrar una Comisión Interministerial para elaborar las políticas de Informática, sacando la responsabilidad de sus cauces normales: Subsecretaría de Informática, Secretaría de Ciencia y Técnica y Ministerio de Educación y Justicia.

La segunda, es la respuesta del propio Profesor Roulet sobre este tema y que recordaré a Ud.:

"Si a partir de un trabajo eficaz en la definición de una política y de una presencia industrial más activa, si a partir de una presencia industrial propia, a partir de tecnologías, empezando por la asimilación criteriosa de las mismas, pero llegando a aportes tecnológicos cambiamos esta situación; podrá pensarse que corresponde jerarquizar a la Informática en el organigrama".

En resumen, para finalizar aquí cabe un pensamiento cervantino del siglo de oro de la literatura española, que pareciera hecho a medida: "Ladran Sancho, señal que cabalgamos", y nos referimos a él, porque conocemos el especial agrado que la música y la literatura de esa época despiertan en el amigo Monteverde.

Saludo atentamente al Señor Director.

Antonio Castro Lechtaler

Buenos Aires,
23 de abril de 1984

Sr. Director
de MUNDO INFORMATICO
Ing. Simón Pristupin
Suipacha 128 - 3º "K"
Capital Federal

De mi consideración:

Me dirijo a Ud. a causa de un artículo aparecido en número de Mundo Informático Nº 87. Se trata del reportaje realizado al Lic. Ricardo Steinmann del Laboratorio de Bajas Temperaturas del Dto. de Física, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, sobre el cual me veo en la necesidad de realizar algunas aclaraciones, con pedido de publicación.

El tema de los superconductores a base de metaplumbato de Bario y Bismuto fue sugerido por mí al Lic. Steinmann a fines de 1980, inspirado por algunas publicaciones extranjeras (muy pocas en ese momento) en las que se exponían algunas propiedades superconductoras de dicho material.

Una característica muy particular de este material es que es una cerámica, en cierta forma similar a las ferritas, piezo-eléctricos y capacitores cerámicos. Estimé en dicho momento que sería capaz de reproducir dicho material para luego estudiar en conjunto variantes del mismo. Me apoyaba, para ello en mi experiencia de algo más de 10 años en el campo de materiales cerámicos ferroeléctricos, en particular cerámicos piezoeléctricos, actividad realizada en el país y en el exterior, parte de ella subsidiada por el Plan Nacional de Electrónica, y realizada en el Lab. de Cerámicos del Dto. de Física, que pertenece ahora al Grupo de Sólidos del mismo. No era ajeno a mi motivación, mi anterior incursión en el Lab. de Bajas Temperaturas en mi época de estudiante (entre 1969 y 1973) en la cual se luchó mucho también, aunque con resultados muy diversos, para llevar adelante dicho Laboratorio que consumió los esfuerzos de varios profesionales y técnicos. Esta experiencia anterior me brindaba una base suficiente como para entenderme técnicamente con el personal que actualmente se encuentra en dicho Laboratorio.

Tomando como base lo antedicho desearía aclarar que perteneciendo a otro Laboratorio de la Facultad, no sólo he propuesto el tema de superconductores cerámicos sino que he desarrollado las técnicas de fabricación de los mismos (aunque todavía hay detalles que ajustar), he fabricado personalmente las muestras de dichos materiales que se han medido en el Laboratorio de Bajas Temperaturas, he estudiado y realizado algunos reemplazos (o "dopajes") y he participado en muchas de las discusiones sobre las metodologías a utilizar inclusive aportando buena parte de la bibliografía inicial para el estudio de dicho tema.

En virtud de que la autoría de estos aspectos del desarrollo tecnológico de estos materiales no estaba debidamente cubierta en el artículo en cuestión y como salvaguardia de los respectos y reconocimientos que deben tenerse en una tarea científica en la que contribuyen muchas personas, es que realizo estas aclaraciones, solicitando que sean publicadas en un futuro número de Mundo Informático.

Sin otro particular, saludo a Ud. con mi consideración más distinguida.

Lic. Ricardo E. Juárez
Dto. de Física
Fac. de Cs. Exactas y Naturales
U.B.A.

ACLARACION

A raíz de un error de impresión que resta comprensión al texto, reproducimos nuevamente un párrafo de la carta a M.I. Nº 88 de Daniel O. Antolín.

Deseo aclarar, que lejos está de mi ánimo el pretender abrir polémica o crear un enfrentamiento entre graduados y no graduados, ya que otro de los conceptos que comparto con el lic. Leyria es el de que "Profesionales graduados y no graduados forman parte de un sector de la sociedad unidos por una comunidad de intereses que lejos de distanciarlos los acercan".

Tampoco siento atacada mi condición de no graduado, ya que mi especialidad es muy específica de determinados modelos de una marca de equipos, y por lo tanto somos íntegramente formados por la empresa proveedora del hardware.